

MARIANA MOREIRA CLAUDINO

**CONSUMO ALIMENTAR E PREVALÊNCIA DE DOENÇAS
CARDIOVASCULARES NA POPULAÇÃO ADULTA BRASILEIRA:
PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE 2019**

Niterói - RJ

2022

MARIANA MOREIRA CLAUDINO

**CONSUMO ALIMENTAR E PREVALÊNCIA DE DOENÇAS
CARDIOVASCULARES NA POPULAÇÃO ADULTA BRASILEIRA:
PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE 2019**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal Fluminense como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Jackeline Christiane P. Lobato

Niterói - RJ
2022

Ficha catalográfica automática - SDC/BFM
Gerada com informações fornecidas pelo autor

C615c	Claudino, Mariana Moreira Consumo alimentar e prevalência de doenças cardiovasculares na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde 2019 / Mariana Moreira Claudino. - 2022. 90 f.: il.
	Orientador: Jackeline Christiane P. Lobato. Dissertação (mestrado)-Universidade Federal Fluminense, Instituto de Saúde Coletiva, Niterói, 2022.
	1. Consumo Alimentar. 2. Alimentos. 3. Dieta. 4. Doenças Cardiovasculares. 5. Produção intelectual. I. Lobato, Jackeline Christiane P., orientadora. II. Universidade Federal Fluminense. Instituto de Saúde Coletiva. III. Título.
	CDD - XXX

Bibliotecário responsável: Debora do Nascimento - CRB7/6368

MARIANA MOREIRA CLAUDINO

**CONSUMO ALIMENTAR E PREVALÊNCIA DE DOENÇAS
CARDIOVASCULARES NA POPULAÇÃO ADULTA BRASILEIRA: PESQUISA
NACIONAL DE SAÚDE 2019**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal Fluminense como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Aprovada em: 09 de dezembro de 2022

BANCA EXAMINADORA

Prof.ª Dr.ª Jackeline Christiane P. Lobato (Orientadora)
Instituto de Saúde Coletiva – ISC/UFF

Prof.ª Dr.ª Valéria Troncoso Baltar (Membro)
Instituto de Saúde Coletiva – ISC/UFF

Prof.ª Dr.ª Amanda de Moura Souza (Membro)
Instituto de Estudos em Saúde Coletiva – IESC/UFRJ

DEDICATÓRIA

À minha mãe, pelo amor e apoio incondicionais.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e por me dar forças nos momentos desafiadores.

À minha família por ser meu porto seguro nos dias calmos e, sobretudo, durante as tempestades que fazem parte da vida. Celebrar minhas conquistas com a minha família é motivo de felicidade em dobro. Agradeço aos meus pais por todas as renúncias que foram feitas em prol da minha educação. Obrigada, mãe por apoiar as minhas escolhas profissionais, por estar ao meu lado em todos os caminhos que me trouxeram até aqui, por me ensinar a importância do estudo e pelo amor incondicional. Agradeço ao meu amor e amigo, que me ajudou a tornar os dias mais leves, me deu todo o apoio nos momentos em que eu mais precisei e acreditou em mim quando eu mesma não acreditava mais.

Agradeço à minha orientadora Jackeline pela paciência, dedicação e ensinamentos ao longo dos dois anos de mestrado. Quero destacar que foram tempos complicados durante a pandemia, não estávamos preparados para o modelo de ensino remoto, ainda assim a minha orientadora conseguiu superar as minhas expectativas e mesmo, na maioria das vezes, estando distante fisicamente esteve disponível para me direcionar. Às integrantes da banca examinadora, as professoras Valéria e Amanda, pelas essenciais contribuições ao meu trabalho. Agradeço a todos os professores e demais profissionais do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva pela partilha de conhecimentos e pelo suporte.

Agradeço à Universidade Federal Fluminense, que me acolheu desde a graduação até hoje. E por fim, agradeço aos meus amigos, aos colegas do trabalho e do mestrado que me incentivaram ao longo desses anos e pelos momentos compartilhados.

Muito obrigada!

RESUMO

CLAUDINO, Mariana Moreira. **Consumo alimentar e prevalência de doenças cardiovasculares na população adulta brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde 2019. 2022.** Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2022.

INTRODUÇÃO: O consumo de frutas e verduras exerce papel protetor no desenvolvimento das doenças cardiovasculares (DCV). Por outro lado, uma dieta baseada em alimentos com alto teor de gorduras, açúcares e sódio tem sido associada com aumento do risco de DCV. **OBJETIVO:** Avaliar a associação entre o consumo alimentar e a prevalência de DCV na população adulta brasileira em 2019.

MÉTODOS: Trata-se de um estudo transversal na população adulta brasileira, com dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2019. O consumo alimentar foi investigado através da frequência de consumo adequado dos grupos de alimentos marcadores de alimentação saudável (frutas e verduras, feijão e peixes) e frequência de consumo regular dos grupos marcadores de alimentação não saudável (refrigerantes, sucos de caixa, refresco em pó e doces) e estimado em proporção (%) de consumo. A associação entre o consumo dos alimentos e a prevalência de DCV foi obtida pela regressão de *Poisson* com variância robusta, utilizando o *software Stata®*.

RESULTADOS: Dentre os indivíduos que apresentaram DCV, 62% apresentaram consumo alimentar adequado de frutas e verduras, com uma prevalência de DCV 13% menor em relação a quem não apresentou consumo adequado. A prevalência de DCV foi maior em quem apresentava consumo adequado de peixes e menor em quem apresentava consumo regular de refrigerantes, sucos artificiais e doces. Nas mulheres de 20 a 39 anos, a prevalência de DCV foi maior em quem apresentava consumo regular de sucos artificiais. Nas mulheres de 40 a 59 anos, a prevalência de DCV foi menor em quem apresentava consumo regular de doces. **CONCLUSÕES:** Esses resultados fornecem informações sobre a saúde da população brasileira e contribuem para nortear as ações de promoção da alimentação saudável, que devem ser pautadas no incentivo ao aumento do consumo de peixes, frutas e verduras e redução do consumo de doces e bebidas artificiais.

Palavras-chave: Consumo alimentar; alimentos; dieta; doenças cardiovasculares.

ABSTRACT

CLAUDINO, Mariana Moreira. **Food intake and prevalence of cardiovascular diseases in the brazilian adult population:** National Health Survey 2019. 2022. Dissertation (Master's in Public Health) – Collective Health Institute, Fluminense Federal University, Niteroi, 2022.

INTRODUCTION: Fruits and vegetables intake plays a protective role in the development of cardiovascular diseases (CVD). On the other hand, a diet based on foods high in fats, sugars and sodium has been associated with an increased risk of CVD. **OBJECTIVE:** To evaluate the association between dietary intake and the prevalence of CVD in the Brazilian adult population in 2019. **METHODS:** This is a cross-sectional study in the Brazilian adult population, with data from the 2019 National Health Survey. Food intake was investigated through the adequate frequency of food groups intake that are markers of healthy intake (fruits and vegetables, beans and fish) and the frequency of regular consumption of markers of unhealthy intake (soft drinks, boxed juices, powdered soft drinks). and sweets) and estimated in proportion (%) of consumption. The association between food intake and prevalence of CVD prevalence was obtained by Poisson regression with robust variance, using Stata® software. **RESULTS:** Among individuals who had CVD, 62% had adequate fruits and vegetables intake, with a prevalence of CVD 13% lower than those who did not have adequate intake. The prevalence of CVD was higher in those with adequate fish intake and lower in those with regular soft drinks intake, artificial juices and sweets. In women aged 20 to 39 years the prevalence of CVD was higher in those with regular artificial juices intake. In women aged 40 to 59 years the prevalence of CVD was lower in those with regular sweets intake. **CONCLUSIONS:** These results provide information about Brazilian's population health and contribute to guide actions to promote healthy food intake, which should be based on encouraging increased consumption of fish, fruits and vegetables and reducing consumption of sweets and artificial drinks.

Keywords: Eating; food; diet; cardiovascular diseases.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

- Figura 1** - Gráfico acíclico direcionado (DAG) apresentando a variável exposição, a variável desfecho e as covariáveis do estudo.....38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Prevalência de Doença Cardiovascular da população brasileira segundo as características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida (PNS, 2019) (N =62.474).....	54
Tabela 2 - Consumo alimentar da população brasileira segundo a presença de Doença Cardiovascular (PNS, 2019) (N =62.474)	55
Tabela 3 - Regressão de <i>Poisson</i> ajustada do consumo alimentar, características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida da população brasileira segundo a presença de Doença Cardiovascular (PNS, 2019) (N =62.474)	56
Tabela 4 - Regressão de <i>Poisson</i> ajustada e estratificada por sexo e faixa etária do consumo alimentar, características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida da população brasileira segundo a presença de Doença Cardiovascular (PNS, 2019) (N =62.474)	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCNT	Doenças crônicas não-transmissíveis
DM 2	Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 2
DCV	Doenças cardiovasculares
AVC	Acidente vascular cerebral
DCA	Doença coronariana aguda
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
GBD	Carga de Doença Global
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PA	Pressão arterial
HAS	Hipertensão arterial
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
UFF	Universidade Federal Fluminense

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 CONSUMO ALIMENTAR DE ADULTOS NO MUNDO E NO BRASIL.....	17
2.2 FATORES ASSOCIADOS AO CONSUMO ALIMENTAR NO MUNDO E NO BRASIL.....	22
2.3 DOENÇAS CARDIOVASCULARES.....	24
2.4 ATIVIDADE FÍSICA, TABAGISMO E CONSUMO DE ÁLCOOL.....	27
2.5 CONSUMO ALIMENTAR E DOENÇAS CARDIOVASCULARES.....	31
2.6 ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO POPULACIONAL.....	34
3 MODELO TEÓRICO.....	38
4 JUSTIFICATIVA.....	39
5 OBJETIVOS.....	41
5.1 OBJETIVO GERAL.....	41
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	41
6 MÉTODOS.....	42
6.1 DELINEAMENTO.....	42
6.2 AMOSTRA DO ESTUDO.....	42
6.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	43
6.4 DADOS.....	43
6.4.1 Variável exposição.....	43
6.4.2 Variável desfecho.....	45
6.4.3 Covariáveis.....	45
6.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	46
6.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	47
7 RESULTADOS.....	48
7.1 ARTIGO CIENTÍFICO.....	48
7.1.1 Introdução.....	48
7.1.2 Material e métodos.....	49
7.1.2.1 Delineamento do estudo.....	49
7.1.2.2 Amostra.....	49
7.1.2.3 Coleta de dados.....	50
7.1.2.3.1 Variável independente: Consumo alimentar.....	50

7.1.2.3.2 <i>Variável dependente: Doenças cardiovasculares</i>	51
7.1.2.3.3 <i>Covariáveis</i>	52
7.1.2.4 Processamento e análise de dados.....	53
7.1.2.5 Considerações éticas.....	53
7.1.3 Resultados.....	53
7.1.4 Discussão.....	58
7.1.5 Referências.....	63
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
REFERÊNCIAS.....	69
APÊNDICE - RESULTADOS COMPLEMENTARES.....	82
ANEXO - PARECER DO CEP.....	90

1 INTRODUÇÃO

O consumo alimentar tem sofrido mudanças globalmente nas últimas décadas. Com a industrialização e a urbanização ocorreram modificações nas atividades de trabalho e lazer, e o nível de atividade física da população diminuiu (MORATOYA *et al.*, 2013, POPKIN, 2012). Concomitantemente, houve mudanças no consumo alimentar com o aumento da oferta de alimentos com alta densidade energética, ricos em carboidratos refinados e açúcares, gorduras saturadas e *trans* e sódio e diminuição do consumo de alimentos naturais ou pouco processados, ricos em fibras, vitaminas e minerais e outros compostos benéficos à saúde, balanceados nutricionalmente (POPKIN, 2012, MONTEIRO *et al.*, 2013).

As modificações no consumo alimentar, em associação com outros fatores relacionados ao estilo de vida moderno, aumentaram o risco de desenvolvimento e agravamento das doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), como as doenças cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 (DM 2), obesidade, síndrome metabólica e alguns tipos de câncer (AFSHIN *et al.*, 2019, ELIZABETH *et al.*, 2020). As DCNT lideram como principal causa de morte e perda de qualidade de vida no Brasil. Apesar disso, essas taxas estão em declínio em virtude das ações em saúde implementadas nos últimos anos (SOUZA *et al.*, 2018).

O consumo dos alimentos *in natura*, como as frutas e os vegetais são importantes marcadores de alimentação saudável e protegem, portanto, contra diversas doenças. Uma das principais evidências para essa associação é a presença de micronutrientes e compostos bioativos ou fitoquímicos, que conferem benefícios à saúde humana (LAPUENTE *et al.*, 2019). Por outro lado, o consumo elevado de sódio e açúcares tem sido associado com maior risco para DCNT, por diversos mecanismos biológicos, como aumento da pressão arterial, aumento da glicemia, resistência à insulina, aumento do consumo energético e aumento do peso (GRASGRUBER *et al.*, 2016, OTTO *et al.*, 2016, GREENWOOD *et al.*, 2014).

Análise sistemática do Carga Global de Doenças (GBD 2017) identificou que a alta ingestão de sódio, baixa ingestão de cereais integrais e baixa ingestão de frutas foram os principais fatores de risco dietéticos para mortalidade e morbidade por DCNT globalmente (GBD 2017 DIET COLLABORATORS, 2019). Estudo transversal e multicêntrico, realizado em alguns países da América Latina analisou o consumo alimentar dos principais grupos relacionados às DCNT e verificou que apenas 7,2%

da amostra atingiu a recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS) para frutas e verduras e menos de 3,5% da amostra atingiu as recomendações para hortaliças, nozes, cereais integrais, peixes e iogurtes, sugerindo um risco maior para DCNT nesses países (KOVALSKYS *et al.*, 2019).

Estudo brasileiro comparou os alimentos mais comumente consumidos nos últimos dez anos e identificou que a alimentação da população brasileira permanece marcada pelo consumo de alimentos tradicionais (arroz, feijão e carne), porém com frequência elevada de alimentos ultraprocessados, como biscoitos e refrigerantes. Importante destacar que houve redução no consumo de feijão, frutas e legumes e refrigerantes e aumento no consumo de sanduíches. O aumento no consumo de sanduíches evidencia a crescente procura por lanches e alimentos prontos para consumo (RODRIGUES *et al.*, 2021), os quais normalmente são ricos em gorduras saturadas e gorduras trans, açúcares simples e sódio. Outro fato é o baixo consumo de frutas, verduras e legumes pela população brasileira, muito distante das recomendações nutricionais (SOUZA *et al.*, 2013).

Os fatores associados ao consumo alimentar podem ser de origem biológica (sexo, idade, etnia), socioeconômica (renda e escolaridade) e relacionados ao estilo de vida (tabagismo e atividade física). Além disso, outros fatores também foram descritos na literatura associados ao consumo alimentar, como os culturais, o estado nutricional e a disponibilidade de alimentos/acesso (MORAIS *et al.*, 2020, BRASIL FREIRE *et al.*, 2018, GIMENO *et al.*, 2011).

As doenças cardiovasculares (DCV) são um conjunto de distúrbios que afetam o coração ou os vasos sanguíneos e podem se manifestar de forma crônica - doença coronariana, doença cerebrovascular, doença arterial periférica, hipertensão, ou aguda - infarto e acidentes vasculares cerebrais (AVC) (OPAS/OMS, 2017). Dentre as DCNT, as doenças cardiovasculares representam 70% da mortalidade no Brasil. Apesar da magnitude elevada das DCV, a proporção de óbitos e impactos negativos na qualidade de vida vem diminuindo ao longo dos últimos anos, principalmente em virtude das melhorias adotadas desde a prevenção, diagnóstico precoce, tratamento e reabilitação (BRASIL, 2018, SOUZA *et al.*, 2018).

Os principais fatores de risco para as DCV são: dieta inadequada; inatividade física; sobrepeso e obesidade; consumo excessivo de álcool e tabagismo; diabetes; hipertensão e dislipidemia. Além disso, outros determinantes como os fatores socioeconômicos, envelhecimento populacional, estresse e fatores hereditários

também influenciam (OPAS/OMS, 2017, CASAS *et al.*, 2018). Com relação à proteção das DCV, modificações no estilo de vida, tais como: consumo regular de frutas e vegetais (LAPUENTE *et al.*, 2019, SOLIMAN, 2019); realização de atividade física regular (WAHID *et al.*, 2016, SCHROEDER *et al.*, 2019); consumo moderado de álcool (ZHAO *et al.*, 2017, SPAGGIARI *et al.*, 2020) e manutenção do peso ideal (MA *et al.*, 2017, RIAZ *et al.*, 2018) foram descritos na literatura atual.

Quanto ao consumo alimentar e DCV, as frutas e os vegetais por serem fontes de fibras, vitaminas, minerais e compostos bioativos, como os antioxidantes, flavonoides e fitoesterois são capazes de melhorar o perfil lipídico, metabolismo da glicose e PA, dessa forma reduzindo a prevalência das DCV e DCNT (LAPUENTE *et al.*, 2019, TANG *et al.*, 2017). De acordo com os dados da PNS 2019, apenas 13% da população brasileira apresentou consumo adequado de frutas e hortaliças no Brasil e esse percentual variou de 9% na região Nordeste até 16% na região Sudeste (IBGE, 2020).

O feijão é um alimento minimamente processado e tem se relacionado com menor ocorrência das DCNT (RODRIGUES *et al.*, 2021) e DCV, por sua ação na redução do LDL-colesterol (HA *et al.*, 2014). Segundo o Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009 e 2017-2018, o feijão permanece como um dos alimentos mais consumidos pela população brasileira, entretanto, há uma tendência de redução no consumo ao longo dos anos, independente do sexo e idade (SOUZA *et al.*, 2013, RODRIGUES *et al.*, 2021).

Os peixes, por sua vez, são ricos em ácidos graxos poliinsaturados ômega 3 (n-3 PUFA), que têm sido associados com a redução do risco das DCV devido ao aumento do HDL-colesterol e diminuição nos fatores de inflamação (JIANG *et al.*, 2021). Dados da POF 2017-2018 indicaram que a frequência de consumo de peixes frescos foi duas vezes maior nas regiões rurais quando comparada com as regiões urbanas brasileiras, assim como a média de consumo permaneceu maior nas regiões Norte e Nordeste se comparado com as demais regiões do Brasil e o consumo foi maior nos quartos de renda mais baixos (IBGE, 2020).

Em contrapartida, o consumo excessivo de açúcares representa um dos marcadores de risco para DCV, pelo aumento do risco de desenvolvimento de DM 2, obesidade e HAS. Os mecanismos que explicam essa relação são: elevação da glicemia, redução da sensibilidade à insulina, aumento da ingestão de energia e aumento da gordura corporal (EVANS, 2017). A POF 2017-2018 evidenciou consumo

brasileiro médio elevado de sucos (124,5g/dia) e refrigerantes (67,1g/dia) e as médias de consumo *per capita* desses alimentos foram mais elevados para homens do que mulheres (IBGE, 2020).

Importantes estratégias de prevenção das DCNT e DCV têm sido adotadas nas últimas décadas. No campo da nutrição, destacam-se: os acordos com a indústria de alimentos para reduzir o sódio dos alimentos ultraprocessados e eliminar a gordura trans (MALTA *et al.*, 2011, MALTA *et al.*, 2016); a nova rotulagem nutricional aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) na qual passará a ser frontal contendo informação dos três nutrientes críticos que o produto contém em excesso (gordura saturada, sódio ou açúcar adicionado), prejudiciais à saúde e modificação das tabelas de informação nutricional que passarão a ter maior legibilidade e clareza (BRASIL, 2020); além de medidas fiscais de tributação das bebidas adoçadas que estão em discussão no Brasil, recomendadas pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e Organização Mundial da Saúde (OMS), objetivando reduzir a obesidade e doenças relacionadas.

Uma vez que os hábitos alimentares adquiridos ao longo da vida exercem forte influência no desenvolvimento e no agravamento das DCV (AZEVEDO *et al.*, 2014, POPKIN, 2012) e, considerando a magnitude das doenças cardiovasculares, o objetivo deste estudo é analisar a associação entre o consumo alimentar e a prevalência das doenças cardiovasculares na população adulta brasileira em 2019.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CONSUMO ALIMENTAR DE ADULTOS NO MUNDO E NO BRASIL

A transição epidemiológica, demográfica e nutricional ocasionou mudanças observadas no padrão de morbidade e mortalidade da população global. A expectativa de vida da população aumentou, impactando no incremento da longevidade como uma consequência da transição demográfica. Além disso, o padrão de doenças modificou e as doenças infecciosas e parasitárias, de caráter agudo, deixaram de ser a maior preocupação de saúde, na segunda metade do século passado, com o crescimento das DCNT, como a obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e câncer (SCHMIDT *et al.*, 2011, MORATOYA *et al.*, 2013). No entanto, com o início da pandemia da doença do Coronavírus 2019 (COVID-19), houve aumento alarmante no número de óbitos no mundo e no Brasil em 2020, e esta se tornou a principal questão de saúde da época atual (DONG *et al.*, 2020; AZEVEDO E SILVA *et al.*, 2020).

O sistema alimentar global, principalmente após a década de 1980 com a modernização no processo produtivo de alimentos e a fabricação em massa de pães, biscoitos, molhos e produtos cárneos impactou na mudança do padrão alimentar da população, principalmente nos países de renda baixa e média. Nesse contexto, houve aumento no consumo dos alimentos processados e ultraprocessados, prontos para o consumo, com alto teor de carboidratos refinados, açúcares adicionados, gorduras saturadas e trans, aditivos (que tem o objetivo de melhorar a textura e o sabor e aumentar a vida útil dos alimentos) e produtos cárneos, fazendo com que o padrão alimentar “ocidental” tivesse uma alta considerável nos últimos anos, especialmente nos países mais globalizados. Concomitantemente, houve diminuição do consumo de preparações culinárias realizadas em casa e alimentos *in natura* ou minimamente processados, o que acarretou na redução da ingestão de grãos (integrais), leguminosas, frutas, legumes e verduras. Essa transição foi acompanhada por aumento preocupante da obesidade e outras doenças crônicas relacionadas (MONTEIRO *et al.*, 2013, POPKIN *et al.*, 2012, POPKIN, 2015).

As frutas e os vegetais são fontes de fibras, vitaminas e minerais e compostos bioativos, substâncias benéficas para o organismo como os antioxidantes, flavonoides e fitoesterois. Os fitoquímicos presentes nas frutas e vegetais possuem propriedades antioxidantes, além de modular biomarcadores inflamatórios, funcionar como agentes

antiplaquetários e antiagregantes, melhora do perfil lipídico, metabolismo da glicose e PA, dessa forma reduzindo a prevalência de doenças como DM 2, DCV, síndrome metabólica e obesidade (LAPUENTE *et al.*, 2019, TANG *et al.*, 2017).

De acordo com a OMS, a recomendação de frutas e hortaliças deve ser de pelo menos 400g ao dia para melhorar a saúde e reduzir o risco das DCNT, como as DCV, além de auxiliar a prevenir o ganho de peso e reduzir o risco de obesidade que é um fator de risco independente para DCNT. No entanto, o consumo de frutas e hortaliças permanece abaixo das recomendações em diversos países (WHO, 2019). Segundo a OMS, 3,9 milhões de mortes em todo o mundo foram atribuídas ao consumo inadequado de frutas e vegetais em 2017 (WHO, 2019).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) é realizada regularmente no Brasil pelo IBGE, a qual busca identificar o consumo e gastos das famílias brasileiras e conta com um bloco específico sobre o consumo alimentar. Dados da POF 2017-2018 demonstraram uma pequena redução no consumo de frutas, verduras e legumes, comparado com a POF 2008-2009, e o consumo permanece muito abaixo das recomendações nutricionais brasileiras. A redução no consumo de frutas foi maior no quarto de renda mais baixa quando comparado aos demais quartos de rendimento (IBGE, 2020). De acordo com os dados da PNS 2019, apenas 13% da população apresentou consumo adequado de frutas e hortaliças no Brasil e esse percentual variou de 9% na região Nordeste até 16% na região Sudeste. As mulheres consumiram mais frutas e vegetais que os homens e o consumo de frutas aumentou conforme a idade e o nível de escolaridade (IBGE, 2020).

O feijão é um alimento do grupo das leguminosas que fornece nutrientes essenciais ao organismo humano, como proteínas, ferro, cálcio, magnésio, zinco, vitaminas do complexo B, carboidratos complexos (amido) e fibras. Além disso, é um dos alimentos mais tradicionais na alimentação dos brasileiros e representa uma importante fonte de calorias e proteínas para a população de renda mais baixa. Quando combinado com o arroz, torna-se uma fonte de proteína mais completa, uma vez que o feijão é rico no aminoácido lisina e pobre em aminoácidos sulfurados e o arroz é pobre em lisina e rico em aminoácidos sulfurados (MESQUITA *et al.*, 2007, BRASIL, 2008).

Segundo o Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009 e 2017-2018, o feijão permanece como um dos alimentos mais consumidos pela população brasileira. Entretanto, quando se observa a evolução temporal, nota-se uma tendência de

redução no consumo do feijão ao longo dos anos (a frequência de consumo passou de 72,8% para 60%), essa redução ocorreu independente do sexo e idade (SOUZA *et al.*, 2013, RODRIGUES *et al.*, 2021).

Os peixes são alimentos ricos em nutrientes essenciais ao organismo humano, como proteínas, vitamina D, vitamina B, cálcio, selênio e ácidos graxos poliinsaturados. Em especial, os peixes de águas profundas (salmão, arenque, atum, sardinha, truta, cavala) são ricos em ácidos graxos poliinsaturados ômega 3 (n-3 PUFA), como o ácido eicosapentaenoico (EPA) e o ácido docosahexaenoico (DHA), que têm sido associados com a redução do risco das doenças cardiovasculares, alguns tipos de câncer e doenças inflamatórias como artrite reumatoide (JIANG *et al.*, 2021, BRASIL, 2008).

Dados sobre o consumo alimentar da POF 2008-2009 mostraram que no Brasil a prevalência do consumo de peixes foi mais elevada nas regiões Norte e Nordeste e ligeiramente maior no primeiro quarto de renda (grande parte dos indivíduos do Norte e Nordeste estão nessa categoria de renda), o que evidencia o caráter regional desse alimento no país (SOUZA *et al.*, 2013). Dados da POF 2017-2018 indicaram que a frequência de consumo de peixes frescos foi duas vezes maior nas regiões rurais quando comparada com as regiões urbanas, assim como a média de consumo permaneceu maior nas regiões Norte e Nordeste se comparado com as demais regiões do Brasil e maior nos quartos de renda mais baixos (IBGE, 2020).

Os açúcares são constituídos quimicamente por átomos de carbono, hidrogênio e oxigênio, se subdividem em monossacarídeos (glicose, frutose e galactose) e dissacarídeos (sacarose = glicose + frutose, e lactose = glicose + galactose). Podem ser encontrados naturalmente nos alimentos, como por exemplo nas frutas e no leite, e podem ser extraídos de alimentos (cana de açúcar, beterraba e milho) para uso em preparações culinárias, como bolos caseiros, ou na adição de alimentos processados, que incluem: bebidas açucaradas, biscoitos, cereais matinais, sorvetes, bolos e etc., conhecidos como “açúcares de adição” (WHO, 1998).

No que se refere às recomendações de açúcares, a OMS revisou suas evidências e publicou novo guia em 2015 orientando a redução da ingestão de açúcares livres para adultos e crianças para menos de 10% do VET (recomendação forte) e uma redução adicional para menos de 5% do VET (recomendação condicional). Ressalta ainda que maiores quantidades de açúcares livres ameaçam a qualidade nutricional por fornecer energia sem nutrientes específicos. Essas

recomendações foram baseadas na ingestão de açúcar e sua associação com o aumento do peso (evidências de qualidade moderada a baixa) e cárie dentária (evidências de qualidade moderada e muito baixa) (WHO, 2015).

No Brasil, dados da POF 2008-2009 relataram prevalência de consumo de sucos e refrescos de 39,8% e refrigerantes de 23%. O sexo masculino apresentou maior consumo de refrigerantes enquanto o sexo feminino apresentou maior consumos de sucos e refrescos. Quando foram analisados os quartos de renda, o consumo de refrigerante foi maior nos estratos com renda mais elevada. O consumo de refrigerantes foi maior na região Sudeste e em segundo lugar nas regiões Sul e Centro-Oeste (SOUZA *et al.*, 2013). Já a Pesquisa Nacional de Saúde 2013 identificou prevalência de 23,4% no consumo de refrigerante ou suco artificial pelos brasileiros, sendo maior em homens e inversamente proporcional à idade. O consumo foi maior nos níveis intermediários de instrução e não variou conforme as categorias de raça/cor. Quanto às regiões de residência e área, houve maior prevalência no consumo de refrigerantes nas áreas urbanas e na região Centro-Oeste (CLARO *et al.*, 2015).

A POF 2017-2018 evidenciou consumo brasileiro médio elevado de sucos (124,5g/dia) e refrigerantes (67,1g/dia) e as médias de consumo *per capita* desses alimentos foram mais elevados para homens do que para mulheres. O percentual de consumo de refrigerantes fora do domicílio foi de 31,1%. O consumo de refrigerantes foi maior na região Sul do Brasil, tendo sido o dobro das regiões Norte e Nordeste (IBGE, 2020). Estudo que avaliou a tendência do consumo de “açúcar de adição” no Brasil, observou que o consumo de açúcar de mesa nos últimos 15 anos reduziu enquanto a contribuição do consumo de “açúcar de adição” aos alimentos dobrou, principalmente pelo consumo de refrigerantes e biscoitos, ultrapassando 60% o limite máximo recomendado pela OMS. Essa mudança foi observada em todas as regiões do país, nas áreas urbana e rural e em todas as classes de renda (LEVY *et al.*, 2012).

O estudo de Carga de Doença Global (GBD) 2017 sobre o efeito dos fatores de risco dietéticos na saúde, constatou que o consumo de quase todos os alimentos saudáveis estava abaixo do ideal, especialmente as nozes, sementes, leite e grãos integrais. De forma oposta, o consumo dos alimentos não saudáveis, como bebidas adoçadas com açúcar, carne processada e sódio, estava muito acima dos níveis ideais globais. O consumo de carne vermelha também excedeu o nível ideal (GBD 2017 DIET COLLABORATORS, 2019). Ainda de acordo com o GBD 2017, com

relação à mortalidade atribuível aos componentes alimentares, a maior parte foi relacionada à baixa ingestão de frutas, baixa ingestão de grãos integrais e alta ingestão de sódio, e foi maior em países com índice de desenvolvimento baixo a médio (GBD 2017 DIET COLLABORATORS, 2019).

Um estudo de revisão sistemática buscou elucidar a adesão às diretrizes dietéticas baseada em alimentos em países com diferentes níveis socioeconômicos, utilizando desenhos observacionais ou experimentais, e foi identificado que quase 40% das populações de renda alta e média-baixa não aderiram às diretrizes dietéticas. A ingestão de vegetais, grãos integrais e laticínios ficou abaixo das recomendações. O consumo das proteínas de origem animal, principalmente as carnes vermelhas, superou as recomendações e o consumo de alimentos discricionários e com alta concentração de açúcar pode exceder as recomendações dos países (LEME *et al.*, 2021).

A POF 2008-2009 indicou que os alimentos mais consumidos pelos brasileiros foram: arroz, café, feijão, pão de sal, carne bovina, sucos e refrescos e refrigerantes, com menor presença de frutas e hortaliças (SOUZA *et al.*, 2013). Na POF 2017-2018, os alimentos com maior frequência de consumo foram: café, arroz e feijão, pão de sal, óleos e gorduras. Já os alimentos com maiores médias de consumo diário per capita foram: café, feijão, arroz, sucos e refrigerantes (IBGE, 2020).

Dados da POF 2017-2018 evidenciaram redução no consumo de arroz e feijão, alimentos tradicionais da cultura brasileira, e aumento no consumo de preparações à base desses alimentos. Essas variações tiveram influência da área de domicílio (urbana ou rural) e da renda. Além disso, houve redução no consumo de frutas, leites e derivados, carne bovina, refresco e refrigerante e incremento no consumo de sanduíches e saladas cruas, aves e suínos e pizza. O consumo de fibras reduziu comparando-se com a POF 2008-2009, para ambos os sexos e os grupos de idade. Este fato pode ter ocorrido pela diminuição do consumo do feijão (IBGE, 2020). De acordo com a recomendação da OMS, a quantidade de fibras recomendada para adultos é de 25g/dia (WHO, 2003), porém essa recomendação não foi alcançada pelas mulheres brasileiras (15,6g/dia) de acordo com a POF 2017-2018.

O consumo médio de açúcar de adição aumentou, porém ressalta-se que o método de coleta de dados modificou entre as duas POF, devendo esse aumento ser relativizado. O consumo de frutas, verduras e legumes apresentou pequena redução, porém ainda permanece muito aquém das recomendações atuais. A prevalência do

consumo de sódio permaneceu acima do limite máximo aceitável. Os alimentos que foram relacionados com aspectos positivos para a saúde foram o arroz integral e feijão e os alimentos que se associaram com aspectos negativos para a saúde foram bebidas com adição de açúcar, biscoito doce, doces, frios e embutidos e pizza e sanduíches (IBGE, 2020).

Estudo brasileiro descreveu a evolução dos alimentos mais consumidos no Brasil entre 2008-2009 e 2017-2018, analisando dados da POF, e observou que as duas maiores mudanças foram a diminuição no consumo do feijão e o aumento no consumo de sanduíches. O aumento no consumo de sanduíches evidencia a substituição no consumo de refeições tradicionais por refeições prontas para o consumo e lanches, que são geralmente desbalanceados nutricionalmente. É importante mencionar, no entanto, que houve diferença metodológica na obtenção dos dados de consumo de sanduíches entre as duas pesquisas. Como aspectos positivos, a diminuição no consumo de carnes processadas e refrigerantes. Segundo a conclusão dos autores deste estudo, a alimentação dos brasileiros permanece caracterizada pelo consumo de alimentos tradicionais, porém com frequência elevada de alimentos ultraprocessados, como os biscoitos e os refrigerantes (RODRIGUES *et al.*, 2021).

Ao comparar os indicadores de saúde entre 1990 e 2015 do Brasil, a análise conduzida por Souza e colaboradores (2018) apontou a dieta inadequada como principal fator de risco para a carga de doenças, em especial as DCNT. De acordo com os estudos mencionados anteriormente, fica evidente a piora na qualidade da alimentação da população brasileira nos últimos anos e, portanto, a necessidade de melhorias. No entanto, devido às multidimensões da alimentação (social, cultural, fisiológica, genética, ambiental) este é um desafio a ser alcançado.

2.2 FATORES ASSOCIADOS AO CONSUMO ALIMENTAR NO MUNDO E NO BRASIL

O consumo dos alimentos nas populações varia de acordo com as condições demográficas, como a idade, sexo, etnia, estado civil, o nível de escolaridade e as condições socioeconômicas. Além disso, fatores culturais, ambientais e condições fisiológicas, como variações hormonais, também influenciam no padrão alimentar (MORAIS *et al.*, 2020, BRASIL FREIRE *et al.*, 2018, GIMENO *et al.*, 2011).

A disponibilidade local dos alimentos/acesso é outro importante fator associado ao consumo alimentar. Alguns fatores que afetam a disponibilidade local e o consumo são os períodos de safra e entressafra e o custo dos alimentos (MOUBARAC *et al.*, 2013). Estudo realizado no Brasil sobre aquisição de alimentos no período de 2008-2009 evidenciou que houve aumento na disponibilidade de alimentos ultraprocessados, como pães, biscoitos, refrigerantes, bebidas alcoólicas e refeições prontas e diminuição na disponibilidade de alimentos minimamente processados, como arroz, feijão, leite, farinha de trigo e mandioca (LEVY *et al.*, 2012).

No que se refere às condições socioeconômicas, populações com poder aquisitivo mais baixo tendem a consumir alimentos mais baratos e com baixo valor nutritivo. Esses alimentos contêm excesso de gorduras e açúcares, e a longo prazo, podem propiciar o desenvolvimento da obesidade (KUCZMARSKI *et al.*, 2016, MORATOYA *et al.*, 2013). O nível de escolaridade também influencia na escolha alimentar de uma população. Estudos observaram relação entre o consumo de alimentos com elevados teores de sódio, como embutidos, macarrão instantâneo e temperos prontos e indivíduos de menor escolaridade e, em paralelo, relação entre o consumo de frutas, legumes e verduras e indivíduos com maior escolaridade, independente do sexo. Este último fato pode ser explicado pelo maior acesso à informação, oportunidades de emprego e renda mais elevada entre esses indivíduos (DE MOURA, MASQUIO, 2014, DAMIANI *et al.*, 2017).

Com relação ao sexo, estudos têm demonstrado que as mulheres tendem a consumir mais frutas e vegetais quando comparado aos homens e, portanto, têm maior aderência a padrões alimentares mais saudáveis. Uma das possíveis explicações para essa diferença seria o maior interesse desse grupo por informações relacionadas à saúde, alimentação saudável e realização de dietas de emagrecimento com o consumo de alimentos com menor densidade energética (DAMIANI *et al.*, 2017, FANELLI KUCZMARSKI *et al.*, 2018). Outra variável sociodemográfica que tem relação com o consumo alimentar é o estado civil. A adesão a padrões alimentares saudáveis, com consumo elevado de frutas e verduras, ocorreu com maior frequência entre pessoas casadas (DAMIANI *et al.*, 2017).

Outro fator que influencia no consumo alimentar é a idade. Estudos nacionais evidenciaram relação entre idade avançada e adesão a padrões alimentares saudáveis, assim como uma dieta com qualidade mais elevada (SANTOS, CONDE, 2020, PEREIRA *et al.*, 2020). Possíveis explicações para essa relação seriam a

presença de doenças crônicas, melhor entendimento sobre alimentação saudável e impacto na saúde, além do fato dos idosos terem sido menos expostos na infância e juventude à alimentos processados e ultraprocessados, o que influenciaria no padrão de consumo alimentar saudável na vida adulta (SANTOS, CONDE, 2020, PEREIRA *et al.*, 2020). Ademais, o consumo de padrão alimentar saudável foi associado com outros hábitos de estilo de vida saudáveis, como ser fisicamente ativo e não fumar (PEREIRA *et al.*, 2020).

Sendo assim, o comportamento alimentar é o resultado das interações entre as condições fisiológicas, psicológicas e as condições ambientais de um indivíduo. Tendo em vista o aspecto social do comportamento alimentar, estratégias de prevenção populacional tendem a serem mais efetivas quando comparadas com as estratégias de alto risco, uma vez que os métodos abrangem a população como um todo e não apenas os indivíduos dos grupos com maior risco de adoecer. Por exemplo, se o ambiente que uma pessoa determinada reside é comum o consumo de alimentos com alto teor de açúcar e gorduras e o seu consumo é incentivado, seja pelo preço mais atrativo ou pela influência da mídia, uma abordagem individual surtirá pouco efeito (ROSE, 2001).

2.3 DOENÇAS CARDIOVASCULARES

As DCV permanecem a principal causa de mortalidade no Brasil e no mundo (PRÉCOMA *et al.*, 2019, ROTH *et al.*, 2020, WHO, 2020). Trata-se de um conjunto de doenças que afeta os vasos sanguíneos ou o coração e pode se manifestar de forma crônica, como a doença coronariana e a hipertensão, ou de forma aguda - infarto e AVC (OPAS/OMS, 2017, WHF, 2019). As doenças isquêmicas do coração e AVC são as principais causas de óbitos no mundo (WHO, 2020). A doença coronariana representa 80% das mortes por DCV. É uma doença dos vasos sanguíneos que irrigam o músculo cardíaco (OPAS/OMS, 2017, WHF, 2019). A hipertensão arterial (HAS) é caracterizada pela elevação da PA, ou seja, PA sistólica maior ou igual a 140 mmHg e/ou PA diastólica maior ou igual a 90 mmHg, em pelo menos 2 ocasiões diferentes, na ausência de mediação hipertensiva. É uma condição multifatorial que engloba fatores genéticos/epigenéticos, ambientais e sociais (BARROSO *et al.*, 2021).

Eventos agudos ocorrem quando há uma barreira do fluxo sanguíneo para o coração ou cérebro e o motivo mais comum para que isso ocorra é o acúmulo de

depósitos de gordura nas paredes internas dos vasos sanguíneos. Os principais sintomas do infarto são dor ou desconforto no peito, nos braços, ombro esquerdo, cotovelo, mandíbulas ou costas, podendo ocorrer dificuldade para respirar ou falta de ar, sensação de enjojo, tontura, desmaio. Os sintomas clássicos do AVC são: fraqueza súbita de membros e face, normalmente de um lado do corpo; dificuldade para falar; andar e enxergar. O AVC também pode ocorrer em função de hemorragias nos vasos ou de coágulos sanguíneos (OPAS/OMS, 2017, WHF, 2019).

Os fatores de risco clássicos para as DCV são: HAS; dislipidemia; obesidade; sedentarismo; tabagismo; diabetes e histórico familiar. Ademais, vários outros fatores comportamentais/de estilo de vida, como alimentação inadequada, consumo de álcool, estresse, fatores sociodemográficos e econômicos, culturais e étnicos também influenciam no risco do desenvolvimento das DCV (PRÉCOMA *et al.*, 2019, CASAS *et al.*, 2018, OPAS/OMS, 2017). As medidas de prevenção que têm sido recomendadas para DCV têm foco na modificação de comportamentos de estilo de vida, como manter a alimentação saudável (aumento do consumo de frutas e vegetais e redução da ingestão de sal dietético), consumo moderado de álcool, não fumar, realizar atividade física regular e manter o peso ideal (TSAL *et al.*, 2020, OPAS/OMS, 2017).

Os fatores socioeconômicos (renda, escolaridade e local de residência) e demográficos (sexo, idade e raça ou cor) são fortes preditores de causalidade, morbidade e mortalidade cardiovascular entre as populações (GOMES *et al.*, 2021). As desigualdades em saúde originam-se dos determinantes sociais, tais como local de residência, renda, escolaridade e ocupação dos indivíduos e grupos (LUNKES *et al.*, 2018). Com relação à renda, quanto mais elevada, maior acesso aos serviços de saúde de prevenção, diagnóstico precoce e/ou terapêutica, o que pressupõe melhora na saúde. Quanto maior a escolaridade, maior é a probabilidade de os indivíduos adotarem comportamentos saudáveis. Um estudo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), que coleta dados sobre a saúde da população brasileira, constatou que pessoas com mais escolaridade são mais saudáveis, uma vez que apresentam menores índices de doenças como diabetes, cardiopatia e HAS e isso está relacionado, provavelmente, a comportamentos de vida mais saudáveis, como: não fumar; realizar atividades físicas; ter alimentação saudável e realizar exames preventivos (BESARRIA *et al.*, 2016). Quanto à localidade de residência,

quanto menor acesso aos serviços de saúde piores serão os resultados em saúde, como ocorre em locais com baixa infraestrutura (LUNKES *et al.*, 2018).

Com relação à variável sexo, estudos têm encontrado prevalência maior das DCV nos homens, pelo fato destes apresentarem fatores de risco mais elevados que as mulheres (HAS, tabagismo, alimentação inadequada), além disso, a procura pelos serviços de saúde e práticas preventivas tende a ser maior entre as mulheres (MALTA *et al.*, 2015, SZWARCWALD *et al.*, 2021, GOMES *et al.*, 2021). Quanto à variável idade, pesquisas têm evidenciado maior prevalência das DCV em indivíduos com idade mais avançada. Isto pode ser explicado pelas alterações inerentes do envelhecimento, maior tempo de exposição a fatores de risco comportamentais para doenças crônicas (tabagismo, alimentação não saudável, sedentarismo e poluição), além do fato dos idosos utilizarem mais os serviços de saúde (MASSA *et al.*, 2019, GOMES *et al.*, 2021).

Os estudos têm demonstrado maior prevalência das DCV em indivíduos de raça ou cor branca, quando comparada à preta e parda. No entanto, quando o parâmetro avaliado é mortalidade por DCV, os estudos apontam maior mortalidade entre os indivíduos de raça ou cor preta e parda. Isso pode ser explicado pela maior ocorrência de fatores de risco nessa população. Por outro lado, a maior prevalência de indivíduos brancos apresentando DCV pode ser explicada pelo maior acesso aos serviços de saúde, possibilitando diagnóstico e terapêutica mais adequados (LOCKWOOD *et al.*, 2018, MALTA *et al.*, 2015, GOMES *et al.*, 2021).

De acordo com o estudo GBD 2017, a prevalência padronizada por idade das DCV no Brasil em 1990 foi de 6.290 por 100 mil habitantes e, em 2017, de 6.025 por 100 mil habitantes, com leve redução de 4,2% de 1990 a 2017. Os homens apresentaram maior prevalência padronizada por idade do que as mulheres de 1990 a 2017, embora a variação percentual tenha sido maior para homens do que para mulheres. Em 2017, 13.702.303 indivíduos apresentaram DCV prevalente no Brasil, sendo 6.784.523 homens e 6.917.779 mulheres. A prevalência padronizada por idade de DCV diminuiu nas regiões do Brasil, sendo as reduções maiores nas regiões Sudeste e Sul (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2013, 21,4% dos adultos brasileiros autorrelataram HAS e, considerando as medidas de PA aferidas e o uso de medicação hipertensiva, o percentual de adultos foi de 32,3%. A prevalência de HAS foi maior em homens, além de aumentar com a idade, chegando a 71,7% para

indivíduos acima de 70 anos (MALTA *et al.*, 2018). De acordo com a PNS 2019, verificou-se no Brasil, maior prevalência das DCV entre os homens, pessoas acima de 60 anos, indivíduos com baixa escolaridade, de cor branca, que recebem de 3 a 5 salários mínimos e moradores da região Sul (GOMES *et al.*, 2021).

De acordo com dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do Datasus, no ano de 2019 houve 364.132 óbitos no Brasil por doenças do aparelho circulatório. Ao analisar óbitos por região do Brasil, a região Norte foi a que teve menos óbitos (19.603) e a região Sudeste teve o maior número de óbitos em números absolutos (170.916). Quando analisado infarto agudo do miocárdio, para o ano de 2019 houve total de 95.557 óbitos, sendo a maioria na região Sudeste (44.322). Para aterosclerose, no ano de 2019, houve um total de 28.091 óbitos, com 13.882 na região Sudeste. Já em relação às doenças cardíacas hipertensivas, no ano de 2019 houve total de 19.876 óbitos, com a região Sudeste liderando o número de óbitos (8.169) e a região Nordeste em segundo lugar (6.007 óbitos) (BRASIL, 2021). É importante ressaltar que tais dados de mortalidade estão representados em valores absolutos e, que para níveis de comparações entre as regiões, é necessário relativizar esses dados, uma vez que a região Sudeste é mais densamente populosa que as demais regiões brasileiras.

Apesar do elevado número de óbitos, análise feita entre 2000 e 2017 comparando a mortalidade por DCV no Brasil, utilizando dados do SIM bruto e corrigido e do GBD 2017, verificou-se uma diminuição nas taxas de mortalidade (MALTA *et al.*, 2020).

2.4 ATIVIDADE FÍSICA, TABAGISMO E CONSUMO DE ÁLCOOL

A inatividade física é um fator de risco importante para o desenvolvimento das DCNT, como DCV, alguns tipos de câncer, DM tipo 2, obesidade e doenças mentais, como já foi demonstrado em ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas com metanálise (WAHID *et al.*, 2016, DIELI-CONWRIGHT *et al.*, 2018, LÓPEZ-TORRES HIDALGO, 2019). A atividade física pode ser definida como qualquer movimento corporal que resulte em gasto energético e nela englobam atividades ocupacionais, de lazer e de transporte. Por outro lado, o exercício físico engloba atividades estruturadas e planejadas, tendo como objetivo a melhora da saúde

cardiorrespiratória, equilíbrio, flexibilidade, força, potência e/ou cognitiva (SIMÃO *et al.*, 2013, PRÉCOMA *et al.*, 2019).

Existem categorias que dividem os indivíduos de acordo com o seu grau de atividade física: sedentário ou muito pouco ativo, algo ativo, moderadamente ativo, ativo, muito ativo e competitivo. Estudos têm demonstrado que quanto maior o condicionamento físico aeróbico, menor será o risco de morbimortalidade por DCV, tanto em indivíduos saudáveis, quanto em indivíduos com DCV prévia ou dislipidêmicos, assim como menor risco de desenvolvimento de HAS. Sendo assim, o exercício físico integra uma das abordagens de prevenção das DCV. Recomenda-se, atualmente, a prática de pelo menos 300 minutos de atividade física, exercício físico ou esporte de intensidade moderada ou 150 minutos de alta intensidade por semana (KOKKINOS *et al.*, 2010, OMS, 2020).

Com relação ao consumo alimentar e atividade física, estudo brasileiro analisou a associação entre o perfil alimentar e inatividade física em 1.500 mulheres adultas e evidenciou comportamentos de risco à saúde. Dentre eles: maior consumo de refrigerantes, carnes com gorduras visíveis e leite com gorduras pelas participantes fisicamente inativas e maior consumo de frutas, saladas e vegetais em mulheres fisicamente ativas (MONTEIRO *et al.*, 2021). Outro estudo brasileiro encontrou associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e inatividade física, que por sua vez se correlacionou com o sobrepeso e obesidade, em uma amostra de 506 indivíduos adultos (SILVA *et al.*, 2021).

No Brasil, a proporção de adultos que relataram praticar pelo menos 150 minutos por semana de atividades físicas de intensidade moderada a vigorosa aumentou de 22,7% em 2013 para 30,1% em 2019. Essa proporção, em ambos os anos, foi maior em homens jovens, com alta escolaridade e de cor de pele branca. A maior prevalência de atividade física de lazer foi observada, tanto em 2013 quanto em 2019 no Distrito Federal (MIELKE *et al.*, 2021).

Em 2018, foi lançado pela OMS o Plano de Ação Global para a Atividade Física 2018-2030, que visa reduzir a inatividade física em 10% até 2025 e em 15% até 2030. Esse plano tem por objetivo investir em políticas de promoção de caminhada, ciclismo, esporte, recreação ativa e jogos e busca alcançar muitos dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) de 2030 (WHO, 2018).

O tabagismo é o principal fator de risco de mortalidade por DCNT (PINTO *et al.*, 2019), e estima-se pela OMS que mais de 8 milhões de mortes ao ano sejam

atribuídas ao cigarro, sendo mais de 7 milhões devido ao uso direto do tabaco e 1,2 milhões ao fumo passivo. Ainda de acordo com a OMS, cerca de 80% dos indivíduos fumantes vivem em países de renda baixa e média (WHO, 2020).

O tabagismo é considerado uma doença crônica em decorrência da dependência à nicotina presente nos produtos à base de tabaco, integrando o grupo de "transtornos mentais, comportamentais ou do neurodesenvolvimento" (INCA, c2022). A nicotina é uma substância psicoativa que tem facilidade de passagem em órgãos como pulmão, cérebro e tecidos. A nicotina afeta a saúde cardiovascular, aumentando a frequência cardíaca e a pressão arterial; o sistema endócrino, contribuindo para a resistência à insulina; o metabolismo dos lipídeos, causando hipertrigliceridemia e baixos níveis de HDL-c; o sistema digestório causando úlcera; o sistema reprodutor, podendo causar infertilidade nos homens, menopausa precoce e osteoporose nas mulheres, bem como contribui para o desenvolvimento de diversos tipos de câncer (leucemia mieloide aguda, câncer de bexiga, câncer de pâncreas, câncer de fígado, entre outros) (MARTINS, 2022, INCA, c2022).

Na saúde cardiovascular, a nicotina estimula o Sistema Nervoso Simpático elevando a frequência cardíaca, o débito cardíaco e a contração do miocárdio. Também contribui para o aumento da proliferação celular endotelial, gerando aumento da agregação plaquetária. Dessa forma, é demandado mais oxigênio e nutrientes. A nicotina causa a vasoconstrição, porém também causa a vasodilatação. O monóxido de carbono (CO), outro componente presente no cigarro, tem afinidade com a hemoglobina, existente nos glóbulos vermelhos que transportam oxigênio para os órgãos. Com isso, o sangue é privado de oxigênio, relacionando-se com processos de aterogênese em alguns órgãos. Dessa maneira, o endotélio do vaso é lesionado, podendo predizer aumento de isquemia do miocárdio, doença arterial periférica, infarto, AVC e até morte súbita (MARTINS, 2022, NOGUEIRA *et al.*, 2021).

O tabagismo pode afetar o comportamento e o consumo alimentar, levando à menor ingestão de alimentos e a perda ponderal. Um estudo transversal de base populacional em idosos de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil constatou que a prevalência dos idosos fumantes e que consumiam álcool em excesso faziam apenas de 1 a 2 refeições diárias (SENGER *et al.*, 2011).

O Brasil foi um dos países que mais teve sucesso na redução da prevalência de fumantes nos últimos 30 anos. Isso deve-se a ação de diversas políticas, como o aumento dos impostos, o que aumentou o preço, a proibição do fumo em locais

fechados, a proibição da venda de cigarros a indivíduos menores de idade e o amplo debate nos locais públicos, como escolas, universidades, mídia sobre os efeitos deletérios do uso do cigarro (PINTO *et al.*, 2019).

O álcool é uma substância psicoativa que causa dependência. Seu uso pode ser nocivo pela sua contribuição no desenvolvimento de uma gama de doenças, como as DCNT (cirrose hepática, câncer, doenças cardiovasculares e outras), distúrbios mentais e comportamentais, sendo assim o álcool é um fator causal para mais de 200 doenças e lesões. Mundialmente 5,3% de todas as mortes decorre do uso nocivo do álcool, representando 3 milhões de mortes ao ano. Quando analisado segundo a faixa etária, entre 20 e 39 anos, esse percentual aumenta para 13,5% do total de mortes atribuíveis ao consumo do álcool (OPAS/OMS, c2022).

A relação entre o consumo de álcool e DCV é complexa e pode diferir de acordo com o tipo de doença, a quantidade e o padrão de consumo, idade e sexo. Em alguns casos, há relação direta, ou seja, quanto maior o consumo de álcool maior o risco de AVC hemorrágico e fibrilação atrial. Em outros casos, há relação em forma de J ou U, isto é, o consumo leve a moderado de álcool implicaria em risco baixo, porém o consumo elevado provocaria aumento do risco cardiovascular de desenvolver Doença Arterial Coronariana e AVC isquêmico. É importante salientar que essas relações foram fundamentadas em estudos observacionais. Apesar de nas relações em J ou U o risco ser baixo com baixa ingestão, não se recomenda atualmente iniciar o consumo de álcool como medida de prevenção das DCV (LICHENSTEIN *et al.*, 2021).

Estudos demonstram que há relação entre o consumo dos alimentos e o consumo excessivo de álcool. O estudo transversal realizado em um centro de reabilitação em Caruaru, Pernambuco, Brasil, observou que o consumo alimentar foi considerado inadequado para o grupo de leites e derivados (41,8% dos indivíduos relataram consumo de forma não habitual e 39,4% consumo de maneira rara), consumo inadequado de peixes (65,1% consumo raro e 18,6% consumo não habitual), consumo habitual de pães (65,1% dos indivíduos), consumo inadequado de frutas e hortaliças (60,5% consumo de forma não habitual) e consumo habitual de café em indivíduos etilistas em reabilitação (LIMA *et al.*, 2015).

Outro estudo que avaliou a relação entre o consumo excessivo de álcool e o tabagismo com a ingestão alimentar em idosos demonstrou que houve maior prevalência de indivíduos que faziam de 1 a 2 refeições diárias, acarretando em menor densidade calórica (SENGER *et al.*, 2011). O álcool ainda compete com os nutrientes

ingeridos na absorção e utilização, o que contribui para piora da qualidade nutricional da alimentação (MOREIRA, 2008).

De acordo com a PNS, um dado relevante é que houve aumento na ingestão de bebida alcoólica pela população adulta brasileira, de 23,9% (em 2013) passou para 26,4% (em 2019) o percentual de adultos brasileiros que relatou ingerir bebida alcoólica uma vez ou mais por semana. Esse aumento foi mais expressivo para as mulheres, de 12,9% (em 2013) passou para 17% (em 2019) o consumo semanal de bebida alcoólica por esse grupo. Quando analisada a faixa etária, a maior proporção de adultos que beberam ao menos uma vez na semana foi a de 25 a 39 anos (31,5%). Já com relação à renda, foi observado que quanto maior é o rendimento, maior tende a ser o consumo de bebida alcoólica pela população brasileira (IBGE, 2020). Segundo o Centro de Informações sobre Saúde e Álcool (CISA), a média de consumo do brasileiro é de 3 doses, 25% maior que nas Américas. A bebida alcóolica mais consumida é a cerveja (61%), independente da região do Brasil, sexo ou idade, de acordo com o I Levantamento sobre padrões do álcool na população brasileira (RAIZER *et al.*, 2020).

Com relação às políticas brasileiras sobre o consumo de álcool, a primeira surgiu apenas em 2007, apesar das políticas sobre drogas em geral já existirem no Brasil há muito tempo. A Política Nacional sobre o Álcool teve como base a intersetorialidade e integralidade das ações para conter o uso nocivo do álcool no Brasil. As ações dos programas preventivos ao uso do álcool ocorrem em escolas (92%), nos serviços de saúde, como em postos de saúde, ambulatórios e hospitais (91%) e através de campanhas de alerta sobre os riscos do consumo de álcool (86%), segundo o I Levantamento (CISA, 2019, RAIZER *et al.*, 2020).

2.5 CONSUMO ALIMENTAR E DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Após meados do século passado, os estudos envolvendo os alimentos passaram a ter foco maior nas doenças crônicas, especialmente as doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade e câncer, devido ao aumento da prevalência e morbimortalidade dessas doenças. É consenso na área da saúde a importância de uma adequada alimentação e nutrição, em termos quantitativos e qualitativos, na prevenção das DCV, especialmente a aterosclerose.

Com relação ao consumo do grupo das frutas e vegetais e as DCV, o licopeno é um composto bioativo do tipo carotenoide que está presente no tomate. A principal função benéfica deste composto que se relaciona com a prevenção das DCNT, como as DCV e vários tipos de cânceres, é a função antioxidante, devido ao elevado número de ligações duplas conjugadas que aumentam a capacidade de eliminar espécies reativas de oxigênio (LAPUENTE *et al.*, 2019).

O alho é outro alimento presente no grupo dos vegetais que possui efeitos benéficos à saúde, cujo principal composto bioativo é a alicina. Estudos têm demonstrado eficácia do alho na prevenção da aterosclerose, devido às suas propriedades antiaterogênicas, reduzindo o nível de colesterol total e LDL-colesterol. Outro grupo de alimentos rico em antioxidantes, como os polifenóis, são as *berries*, que inclui frutas como morango, framboesa, mirtilos e amoras que tem se associado com a prevenção das DCV, devido à melhora do perfil lipídico e inflamação, DM 2 e HAS (LAPUENTE *et al.*, 2019).

O feijão é um alimento minimamente processado e, portanto, relaciona-se com menor ocorrência das DCNT e DCV, de acordo com a literatura (RODRIGUES *et al.*, 2021). Revisão sistemática e metanálise de 26 ensaios clínicos randomizados constatou que o consumo de uma porção diária de leguminosas dietéticas (feijão, grão-de-bico, lentilhas e ervilhas) reduziu significativamente o LDL-colesterol durante uma média de 6 semanas de seguimento, reduzindo, portanto, o risco cardiovascular em adultos predominantemente de meia idade, normolipidêmicos ou hiperlipidêmicos com risco moderado de DAC (HA *et al.*, 2014).

O consumo de peixes deve ser incentivado pelos profissionais da saúde para a promoção da saúde e prevenção de doenças, inclusive as DCV. Isto se deve à presença do ômega 3, que se relacionou com aumento de HDL-colesterol e diminuição nos fatores de inflamação. Revisão sistemática e metanálise de 25 estudos de coorte prospectivos evidenciou que o consumo de pescado esteve inversamente associado ao risco de mortalidade por DCV. Neste estudo foi sugerido que o aumento na ingestão de 20g de peixe ao dia reduziu o risco de mortalidade por DCV em 4% (JIANG *et al.*, 2021, BRASIL, 2008). Revisão sistemática de estudos observacionais demonstrou que o consumo de peixe não frito se associou com risco reduzido de DCV, por outro lado, o consumo de peixe frito associou-se a risco maior de eventos cardiovasculares (KRITTANAWONG *et al.*, 2021).

Os estudos têm demonstrado que o consumo de 2 a 3 porções de peixes na semana relacionaram-se com a redução na incidência de mortalidade por todas as causas de DCV. Essa relação foi atribuída, em especial, quando o consumo de peixes é substituído pelo consumo de carnes e alimentos de origem animal, ricos em gorduras saturadas (como a carne vermelha, carne processada e laticínios). Os benefícios encontrados no consumo de pescados não se aplicam ao peixe frito. A *American Heart Association* recomenda o consumo alimentar mínimo de 2 porções de peixes na semana (LICHENSTEIN *et al.*, 2021).

O consumo mundial de açúcar teve um crescimento exponencial após os anos 1900 com a automação do processo de extração do açúcar, o qual se tornou barato e abundante. No entanto, o consumo excessivo representa um dos marcadores de risco para DCV, pelo aumento do risco de desenvolvimento de DM 2 (com a elevação da glicemia e a redução da sensibilidade à insulina), obesidade e HAS. Um dos mecanismos envolvidos entre o consumo elevado de açúcares adicionados e aumento do risco de obesidade e DM 2 é o aumento da ingestão de energia e aumento da gordura corporal (EVANS, 2017).

De acordo com a literatura, revisão sistemática e metanálise de estudos de coorte prospectivos que avaliou a relação do consumo de bebidas açucaradas com o ganho de peso, observou aumento de 0,85 kg (0,50 – 1,20 kg) em adultos (MALIK *et al.*, 2013). Outra revisão sistemática e metanálise de coortes relatou aumento de 20% no risco de DM 2 com o consumo de 330mL/dia de refrigerantes adoçados com açúcar e essa relação foi mais forte e consistente quando comparada com refrigerantes com adição de adoçantes (GREENWOOD *et al.*, 2014).

Os carboidratos líquidos, presentes nas bebidas com adição de açúcares, dão sensação de menor plenitude, ocasionando fome mesmo após o seu consumo, havendo o aumento do consumo de alimentos e calorias e aumento do peso corporal (PAN, HU, 2011). Estudo ecológico realizado na Europa comparou o consumo alimentar e as DCV e o principal achado foi que o alto índice e carga glicêmica dos carboidratos seriam um dos principais desencadeadores das DCV. A explicação seria a resposta inflamatória resultante da hiperglicemia pós-prandial (GRASGRUBER *et al.*, 2016).

Sendo assim, o papel da alimentação adequada na prevenção das DCV é indiscutível. Em conjunto com os demais fatores modificáveis relacionados ao estilo

de vida, tornam-se fundamentais os benefícios para a saúde cardiovascular de uma adequada alimentação (TSAI *et al.*, 2020).

2.6 ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO POPULACIONAL

Rose classifica a prevenção das doenças em duas abordagens: as estratégias de alto risco e as estratégias de prevenção populacional (GEOFFREY, 1985). As estratégias de alto risco separam os indivíduos doentes e saudáveis e enfocam as intervenções médicas nos indivíduos doentes. Esse tipo de estratégia tem como vantagem o fato de ser custo-efetiva quanto ao uso dos recursos financeiros, direcionando-os aos que mais necessitam. Entretanto, a principal desvantagem é que ao dissociar indivíduos doentes e não doentes restringe-se os que serão medicados e o pensamento clínico é direcionado para o diagnóstico e tratamento apenas, consequentemente não abrangendo os demais indivíduos (GEOFFREY, 1985, CHOR, FAERSTEIN, 2000, NORMAN, 2015). Outras desvantagens das estratégias de alto risco são: não intervir na base do problema e o baixo impacto nos indicadores de saúde pública, uma vez que tratar uma parcela pequena de indivíduos de alto risco produzirá mais casos da doença se comparado a uma parcela grande de indivíduos com baixo risco (GEOFFREY, 1985).

Por outro lado, as estratégias de prevenção populacional atuam sobre toda a população e promovem mudanças comportamentais, sendo, portanto, mais amplas e efetivas especialmente na redução dos fatores de risco para DCNT (GEOFFREY, 1985, NORMAN, 2015). Pelo fato de observar todos os indivíduos, e não apenas os de alto risco, possibilita melhor compreensão das diversas etapas do fenômeno saúde-doença, incluindo as causas bases que tornam uma doença comum em dada população. Em contrapartida, a desvantagem dessa abordagem é o baixo benefício individual (GEOFFREY, 1985). Ainda segundo Rose, o meio em que se vive pode propiciar condições favoráveis ou desfavoráveis à saúde e, dessa maneira, as estratégias individuais (de alto risco) surtiriam pouco efeito na prevenção das doenças.

Como exemplo, o consumo de alimentos com alta densidade energética, ricos em sódio, açúcares refinados e gorduras saturadas é fortemente influenciado pelos preços mais atrativos e pela mídia, indicando que o ambiente pode influenciar nas escolhas alimentares (NORMAN, 2015). Além da alimentação, o tabagismo, a prática

de exercício físico e outras características comportamentais também são influenciadas pelo meio em que o indivíduo vive e suas relações sociais. Alguns exemplos de medidas populacionais incluem: o controle da poluição do ar, a adição de flúor na água, a campanha antifumo, a adição de ferro na farinha de trigo, a adição de iodo no sal de cozinha, o uso de cinto de segurança no veículo, a proibição do consumo de álcool na direção, entre outros (NORMAN, 2015).

Como exemplo de estratégia de prevenção populacional na área da nutrição, a nova rotulagem nutricional, aprovada pela ANVISA e entrou em vigor em outubro de 2022. As mudanças são: a rotulagem passará a ser frontal contendo informação dos três nutrientes críticos que o produto alimentício contém em excesso (gordura saturada, sódio ou açúcar adicionado), prejudiciais à saúde, bem como a modificação das tabelas de informação nutricional que passarão a ter maior legibilidade e clareza (BRASIL, 2020). Essa é uma importante medida de saúde pública que irá auxiliar a população no consumo mais consciente dos produtos alimentícios e facilitará na compra dos alimentos. Outro exemplo de estratégia de prevenção populacional são as medidas fiscais de tributação das bebidas adoçadas (refrigerantes) recomendadas pela OPAS e OMS, com o objetivo de reduzir a obesidade e doenças relacionadas.

Com relação às doenças cardiovasculares, estudos epidemiológicos após a segunda guerra mundial observaram maior mortalidade e morbidade por DCV em homens finlandeses. As possíveis causas identificadas foram os fatores genéticos, mas principalmente a alta ingestão média de gorduras saturadas da dieta, a alta proporção de fumantes e a prevalência alta de HAS. Outros fatores também estiveram envolvidos, como: baixa ingestão média de selênio; baixa ingestão média de antioxidantes e vitaminas; consumo médio de álcool e baixo nível de atividade física (SALONEN, 1991). Atualmente, está bem consolidada a associação independente entre a alta ingestão das gorduras saturadas, bem como alimentação inadequada, e o risco de gravidade das DCV, o que foi observado pela primeira vez em estudo de base populacional.

Segundo a I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular (2013) é recomendado que todos os indivíduos (com e sem risco metabólico) tenham uma baixa ingestão de gorduras totais, saturadas e trans, além de uma ingestão adequada de fibras (provenientes das frutas e vegetais, que também são ricos em carotenoides e vitaminas E, C e D) e de grãos não processados e ingestão de no máximo 5g de sal de cozinha (2g de sódio). É preconizado para indivíduos de alto risco cardiovascular

a ingestão de peixe pelo menos 2 vezes na semana, com o objetivo de aumentar o aporte de ômega 3 (SIMÃO *et al.*, 2013).

Para o enfrentamento da obesidade e sobre peso, destacam-se as medidas regulatórias de taxação de alimentos não saudáveis, como refrigerantes e outros alimentos ultraprocessados; acordos com a indústria de alimentos para redução do sal e eliminação da gordura trans dos alimentos ultraprocessados; o lançamento do Guia Alimentar para a População Brasileira (2014) e a criação do Programa Academia da Saúde (PRÉCOMA *et al.*, 2019, SOUZA *et al.*, 2018). As estratégias populacionais de prevenção da HAS abrangem: educação em saúde, com informação acerca dos principais fatores de risco e da importância da adoção de estilos de vida saudáveis; acesso aos serviços de saúde para diagnóstico e tratamento adequado da HAS, bem como o fornecimento de medicamentos (PRÉCOMA *et al.*, 2019, SOUZA *et al.*, 2018).

No que diz respeito à prevenção das dislipidemias, medidas como o incentivo ao aleitamento materno exclusivo pelo menos até os 6 meses de idade, diminuição do consumo de sódio, gorduras saturadas e trans e de açúcares, aumento do acesso a frutas e verduras, assim como modificações na rotulagem dos alimentos processados e ultraprocessados têm sido desenvolvidas. Para prevenção da inatividade física, a criação de ambientes que facilitem o aumento do tempo ativo nas escolas, universidades, locais de trabalho, clínicas e hospitais, incluindo o transporte com ciclismo e caminhadas, e informação acerca dos benefícios da atividade física pelos profissionais de saúde (PRÉCOMA *et al.*, 2019).

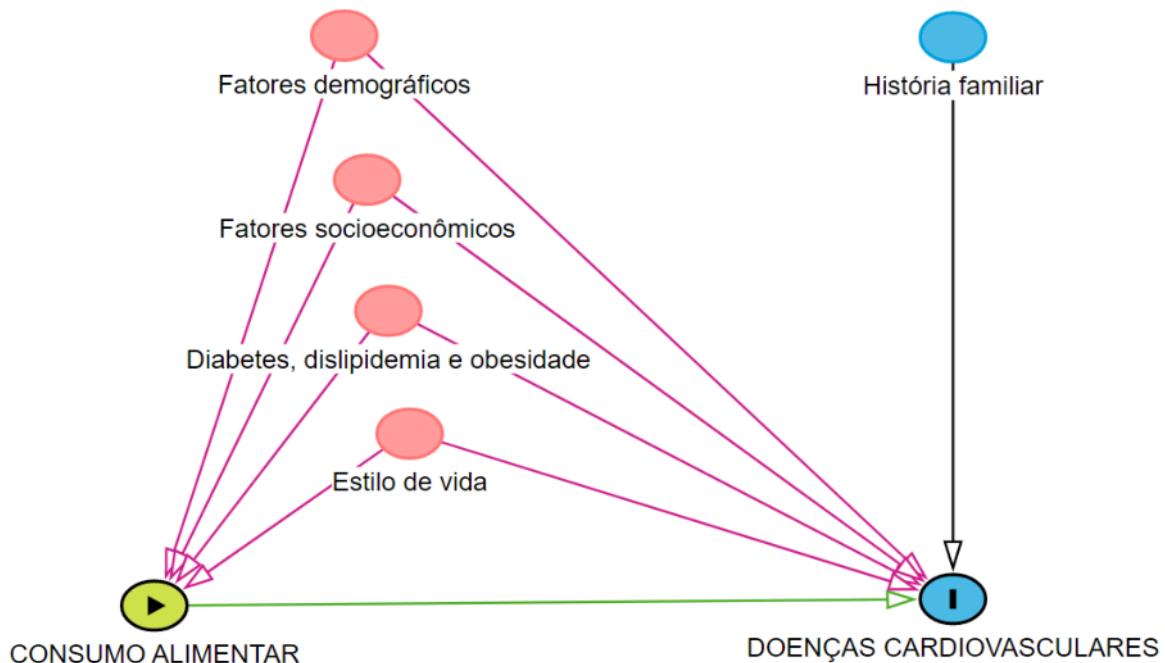
O recém lançado Guia de Promoção da Saúde Cardiovascular da Associação Americana do Coração (2021) está em consonância com as recomendações brasileiras: preconiza a manutenção do peso saudável; o aumento do consumo de frutas e vegetais, bem como dos grãos integrais; escolher fontes saudáveis de proteínas (especialmente de origem vegetal, ingestão regular de peixes e frutos do mar, laticínios com baixo teor de gordura ou sem, cortes magros de carnes bovinas e aves, se desejado); usar óleos vegetais líquidos ao invés de gorduras hidrogenadas; escolher alimentos minimamente processados ao invés de ultraprocessados e diminuir a ingestão de açúcares e sal (LICHENSTEIN *et al.*, 2021).

Diante do exposto, as estratégias de prevenção populacional podem auxiliar na previsão para a execução das ações de saúde públicas, em conjunto com as estratégias de alto risco (essas devem ser complementares) e a prevenção secundária (tratamento para evitar a progressão da doença nos indivíduos acometidos) no âmbito

da promoção, prevenção e controle das DCNT, especialmente quando se trata de doenças de magnitude elevada (SALONEN, 1991).

3 MODELO TEÓRICO

Figura 1 - Gráfico acíclico direcionado (DAG) apresentando a variável exposição, a variável desfecho e as covariáveis do estudo



Fonte: Autoria própria (<http://www.dagitty.net/>).

O DAG acima representa a variável exposição (consumo alimentar), que foi representada pelos grupos dos alimentos: frutas e hortaliças, feijão, peixes, refrigerantes, sucos de caixas ou lata, refresco em pó e doces da população adulta brasileira, e a variável desfecho (doenças cardiovasculares), que foi representada pela HAS, doença do coração (DC) e/ou AVC. As covariáveis estudadas foram: fatores demográficos (grandes regiões do Brasil e local de residência), fatores socioeconômicos (sexo, faixa etária, escolaridade e raça/cor), doenças pré-existentes (diabetes, dislipidemia e obesidade) e estilo de vida (sedentarismo, tabagismo e consumo de álcool). As covariáveis história familiar (presença de casos na família de doenças cardiovasculares) e obesidade não foram incluídas nas análises, pela ausência desses dados no banco da PNS.

4 JUSTIFICATIVA

Nas últimas décadas, tem-se vivenciado mudanças no consumo alimentar com o incremento do consumo dos alimentos processados e ultraprocessados, como biscoitos, bebidas adoçadas com açúcar ou adoçantes, mistura para bolos, molhos e condimentos, carnes processadas e alimentos prontos para consumo. Paralelamente, observa-se a diminuição do consumo dos alimentos *in natura* ou minimamente processados, como o arroz, feijão, grãos integrais, frutas e hortaliças. Nutricionalmente, essas mudanças refletem em menor ingestão de fibras, vitaminas e minerais e maior ingestão de açúcares simples, sódio, gorduras saturadas e gorduras *trans*.

Alimentos *in natura* e minimamente processados, como as frutas e vegetais, feijões e peixes têm sido associados com menor risco das DCNT e DCV em estudos observacionais, o que se deve ao fato desses alimentos apresentarem nutrientes e compostos benéficos ao organismo, como as fibras alimentares, vitaminas e minerais, gorduras poliinsaturadas e compostos bioativos (BRASIL, 2014, SOLIMAN, 2019, TOSH, BORDENAVE, 2020, LAPUENTE *et al.*, 2019, TANG *et al.*, 2017). Por outro lado, o consumo excessivo de açúcares simples, provenientes dos doces, refrigerantes, sucos de caixa e refrescos em pó, tem sido relacionado com o aumento do risco das DCNT, como a obesidade, o diabetes tipo 2 e as DCV (GIUGLIANO *et al.*, 2018, BASNET *et al.*, 2020, GRASGRUBER *et al.*, 2016).

As DCV permanecem como a principal causa de mortalidade, dentre todas as DCNT no Brasil e no mundo (PRÉCOMA *et al.*, 2019, ROTH *et al.*, 2020, WHO, 2020). Os principais fatores de risco relacionam-se com o comportamento de estilo de vida: tabagismo, inatividade física, alimentação inadequada, doenças prévias como obesidade e sobrepeso, HAS, dislipidemias, além da influência genética, sociodemográfica e cultural (PRÉCOMA *et al.*, 2019, CASAS *et al.*, 2018, OPAS/OMS, 2017).

Considerando a importância da alimentação adequada na modulação do risco de desenvolvimento e agravamento das DCV, compreender a associação entre o consumo alimentar da população brasileira e a prevalência das doenças cardiovasculares, torna-se relevante para o planejamento das ações e programas de saúde, em especial para se pensar em estratégias de prevenção populacional. Tais estratégias promovem mudanças comportamentais, sendo, portanto, mais amplas e

efetivas especialmente na redução dos fatores de risco para DCNT (GEOFFREY, 1985, NORMAN, 2015). Diante do exposto, essa pesquisa poderá contribuir para o direcionamento de programas e políticas públicas de saúde. Ademais, o uso de dados provenientes de uma pesquisa de abrangência nacional, como a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), fortalece o estudo.

A hipótese do estudo é de que o consumo de frutas e vegetais, feijão e peixes não esteja associado ou esteja associado com uma menor prevalência de DCV e de que o consumo de refrigerantes, sucos em caixa ou lata, refresco em pó e doces esteja associado com uma maior prevalência de DCV.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a associação entre o consumo alimentar e a prevalência das doenças cardiovasculares em 2019 na população adulta brasileira.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o consumo de frutas e hortaliças, feijão, peixes, refrigerantes, sucos de caixas ou lata, refresco em pó e doces da população adulta brasileira em 2019;
- Descrever a prevalência das doenças cardiovasculares (DCV) da população adulta brasileira em 2019, segundo as características sociodemográficas, de saúde, de estilo de vida e consumo alimentar;
- Verificar a associação entre o consumo alimentar e a prevalência das DCV da população adulta brasileira em 2019, segundo as características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida.

6 MÉTODOS

6.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de estudo transversal analítico realizado a partir de dados secundários provenientes da PNS, pesquisa realizada pelo IBGE no ano de 2019. O estudo investigou a população adulta brasileira (20 a 59 anos).

6.2 AMOSTRA DO ESTUDO

A amostra do estudo foi proveniente da PNS 2019. O período de realização da pesquisa foi de 26 de agosto de 2019 até 13 de março de 2020. A população-alvo da PNS consistiu em indivíduos com 15 anos ou mais de idade, residentes em domicílios particulares permanentes de todo o Território Nacional, dividido nos Setores Censitários da Base Operacional Geográfica, excluídas áreas com características especiais, como bases militares e alojamentos, agrupamentos indígenas, Instituições de Longa Permanência para Idosos, conventos, hospitais, assentamentos rurais, agrupamentos quilombolas, entre outros (IBGE, 2020).

A amostra foi selecionada por conglomerado em três estágios, com estratificação das Unidades Primárias de Amostragem (UPA). Os setores censitários foram a unidade primária, os domicílios foram as unidades do segundo estágio e os moradores de 15 anos ou mais foram as unidades do terceiro estágio. As unidades primárias foram obtidas da Amostra Mestra, que é um conjunto de unidades de áreas que atendem a diversas pesquisas. Para a seleção da Amostra Mestra, as UPAs foram estratificadas segundo quatro critérios: 1. Administrativo (Unidades da Federação, capital, resto da Região Metropolitana ou Região Integrada de Desenvolvimento Econômico); 2. Geográfico (distrito, subdistrito e bairro); 3. De situação (urbano e rural) e 4. Estatístico (segundo as informações de rendimento total dos domicílios e total de domicílios particulares permanentes). Os domicílios e os moradores foram selecionados por amostragem aleatória simples (IBGE, 2020).

Para a expansão da amostra foram definidos os fatores de expansão ou pesos amostrais das UPAs, dos domicílios e de todos os seus moradores e do morador selecionado para responder o questionário. Os pesos das UPAs foram calculados considerando as probabilidades de seleção para a Amostra Mestra e para a amostra

da pesquisa. Os pesos dos domicílios e de todos os moradores foram definidos levando em conta o peso da UPA correspondente e os ajustes para correção de não resposta e calibração das estimativas, segundo o total populacional. O peso do morador selecionado foi calculado considerando o peso do domicílio correspondente, a probabilidade de seleção do morador, ajustes para correção de não resposta por sexo e para calibração das estimativas, segundo o total populacional, por sexo e idade, estimados com o peso de todos os moradores (IBGE, 2020).

O número de domicílios na amostra planejada foi de 108.525, e a amostra final foi de 94.114 domicílios com entrevistas realizadas, com taxa de resposta de 93,6% (IBGE, 2020).

6.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos neste estudo todos os indivíduos que participaram da PNS 2019 com idade entre 20 e 59 anos, que tiveram dados dos questionários de frequência de consumo alimentar completo e dados dos questionários de diagnósticos médicos de HAS, DC ou AVC.

Foram excluídos todos os indivíduos de 19 anos ou menos de idade e de 60 anos ou mais de idade, totalizando 66.406 indivíduos.

6.4 DADOS

6.4.1 Variável exposição

Os dados sobre o consumo alimentar foram obtidos através das respostas dos questionários da PNS 2019 disponibilizados na página do IBGE (Módulo P – Estilos de Vida). Foram coletados dados relacionados aos hábitos alimentares dos indivíduos, considerando a frequência de consumo (semanal e diário) dos alimentos. As perguntas utilizadas neste estudo, provenientes do banco de dados da PNS foram:

“P00901. Em quantos dias da semana, o(a) Sr(a) costuma comer pelo menos um tipo de verdura ou legume (sem contar batata, mandioca, cará ou inhame) como alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha?”

“P018. Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma comer frutas?”

“P0006. Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma comer feijão?”

“P015. Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma comer peixe?”

“P02001. Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma tomar suco de caixinha/lata ou refresco em pó?”

“P02002. Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma tomar refrigerante?”

“P02501. Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma comer alimentos doces como biscoito/bolacha recheado, chocolate, gelatina, balas e outros?”

“P02602. Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma substituir a refeição do almoço por lanches rápidos como sanduíches, salgados, pizza, cachorro quente, etc?”

“P02601. Considerando a comida preparada na hora e os alimentos industrializados, o(a) Sr(a) acha que o seu consumo de sal é: muito alto, alto, adequado, baixo, muito baixo.”

Foram investigados os seguintes grupos de alimentos:

Marcadores de alimentação saudável:

- Consumo adequado de frutas e hortaliças: em 5 ou mais dias na semana.
- Consumo adequado de feijão: em 5 ou mais dias na semana.
- Consumo adequado de peixes: em 1 ou mais dias na semana.

Marcadores de alimentação não saudável:

- Consumo regular de refrigerantes: em 5 ou mais dias na semana.
- Consumo regular de sucos de caixas ou lata e refresco em pó: em 5 ou mais dias na semana.
- Consumo regular de alimentos doces (bolsos, tortas, chocolates, gelatinas, balas, biscoito recheado): em 5 ou mais dias na semana.
- Substituição regular do almoço por lanches rápidos, como sanduíches, salgados ou pizzas: em 5 ou mais dias na semana.
- Percepção de consumo elevado de sal: consumo alto ou muito alto de sal.

O consumo alimentar foi investigado através da frequência do consumo adequado ou regular dos grupos dos alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável, respectivamente, e estimado em proporção (%) de consumo.

6.4.2 Variável desfecho

Foi criada uma categoria denominada doenças cardiovasculares (DCV), na qual foram incluídos os diagnósticos médicos autorreferidos de pelo menos uma das doenças (HAS, DC e/ou AVC) (IBGE, 2020). Para fins exploratórios, também foram realizadas análises de cada doença (HAS, DC e AVC) separadamente e foram apresentadas no Apêndice (pág. 82).

As perguntas contidas no questionário da PNS 2019 (Módulo Q – Doenças Crônicas), e que foram utilizadas como critério para considerar o desfecho do presente estudo estão descritas a seguir:

“Q2a. Algum médico já lhe deu diagnóstico de hipertensão arterial (pressão alta)?”

“Q2b. Essa hipertensão arterial (pressão alta) ocorreu apenas durante algum período de gravidez?”

“Q63a. Algum médico já lhe deu o diagnóstico de uma doença do coração, tal como infarto, angina, insuficiência cardíaca ou outra?”

“Q68. Algum médico já lhe deu o diagnóstico de AVC (Acidente Vascular Cerebral) ou derrame?”

Os dados sobre a prevalência de DCV foram descritos como percentuais (%).

6.4.3 Covariáveis

Foram analisados os dados demográficos: grandes regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e local de residência (áreas urbanas e rurais); dados sociodemográficos: sexo (masculino e feminino), faixa etária (de 20 a 39 anos e de 40 a 59 anos de idade), idade (contínua), escolaridade (sem instrução e fundamental incompleto, fundamental completo e médio incompleto, médio completo e superior incompleto e superior completo) e raça/cor (branca, negra e outras), sendo a raça negra constituída pelas raças/cores preta e parda e a categoria outras constituída pelas raças/cores amarela e indígena; doenças pré-existentes (diagnósticos médicos autorreferidos de diabetes e dislipidemia); estilo de vida (atividade física, tabagismo e consumo de álcool) (IBGE, 2020).

Para classificar a variável atividade física foi considerado o indicador prática adequada de atividade física no lazer, definido como: Indivíduos de 18 anos ou mais que praticavam no lazer atividades físicas vigorosas (corrida/cooper, corrida em

esteira, musculação, ginástica aeróbica/spinning/step/jump, futebol, basquete e tênis) por 75 minutos ou mais por semana, ou atividades leves ou moderadas (caminhada, caminhada em esteira, hidroginástica, ginástica em geral/localizada/pilates/alongamento/yoga, natação, artes marciais/luta, bicicleta/bicicleta ergométrica, voleibol, dança e outras atividades) durante 150 minutos ou mais por semana) (IBGE, 2020). Posteriormente, esse indicador foi transformado em inatividade física.

Para classificar a variável tabagismo foi considerado o indicador uso atual de produtos derivados do tabaco, definido como: Indivíduos de 18 anos ou mais que fumavam cigarros ou outros produtos do tabaco que produzem ou não fumaça (produtos derivados do tabaco que são fumados tais como charuto, cigarrilha, cachimbo, cigarros de cravo (ou de Bali) e narguilé (ou cachimbos d'água), ou produtos derivados do tabaco que não fazem fumaça como fumo para mascar ou rapé) (IBGE, 2020).

A variável consumo de álcool foi classificada de acordo com o indicador consumo regular de bebida alcoólica, definido como: Indivíduos de 18 anos ou mais que costumavam consumir bebida alcoólica em 5 dias ou mais por semana (IBGE, 2020).

6.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

O consumo dos alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável da população brasileira e a prevalência de DCV foram descritos como proporção (%), segundo as características demográficas, socioeconômicas, de estilo de vida e de saúde.

Foram utilizados procedimentos de análise exploratória de dados, tais como frequências relativas, para variáveis categóricas e médias e desvio padrão, para variáveis contínuas. Para analisar a associação entre o percentual de consumo alimentar e a prevalência de DCV foi utilizada a razão de prevalência (RP), obtida pela regressão de *Poisson* com variância robusta.

Foi considerado nível de significância de $P < 0,05$ para todos os dados. Foram realizadas análises bivariadas para obter as RP brutas e os intervalos de confiança de 95% (IC95%). Para as análises multivariadas, foram incluídas no modelo as variáveis com $P < 0,2$ ou próximo a esse valor nas análises brutas e após foram

retiradas algumas variáveis até encontrar o melhor ajuste de modelo (SÁ *et al.*, 2021). Foi desconsiderada a categoria outras (amarela e indígena) da variável raça/cor da análise multivariada ajustada, devido ao pequeno número de observações.

O software *Stata®* versão 14.0 foi utilizado para as análises estatísticas, tendo se levado em consideração amostragem complexa.

Para o cálculo da expansão amostral foi utilizado o comando “svyset” e foram considerados os fatores UPA, os estratos (geográficos e de situação urbana e rural) e o peso do morador selecionado (SOUZA-JÚNIOR *et al.*, 2015).

6.6 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense (UFF) (CAAE: 58122322.6.0000.5243, parecer nº 5.412.444, Anexo, pág. 90).

7 RESULTADOS

Os resultados do presente trabalho foram apresentados em formato de artigo científico.

7.1 ARTIGO CIENTÍFICO:

**CONSUMO ALIMENTAR E PREVALÊNCIA DAS DOENÇAS
CARDIOVASCULARES NA POPULAÇÃO ADULTA BRASILEIRA: PESQUISA
NACIONAL DE SAÚDE 2019**

7.1.1 Introdução

Sabe-se que o consumo dos alimentos *in natura*, como as frutas, os vegetais e os feijões são importantes marcadores de alimentação saudável e protegem, portanto, contra diversas doenças. Uma das principais evidências para essa associação é a presença de micronutrientes e compostos bioativos ou fitoquímicos, que conferem benefícios ao organismo humano (LAPUENTE *et al.*, 2019). Por outro lado, o consumo elevado de sódio e açúcares tem sido associado com maior risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), por diversos mecanismos biológicos, como aumento da pressão arterial, aumento da glicemia, resistência à insulina, aumento do consumo energético e aumento do peso (GRASGRUBER *et al.*, 2016, OTTO *et al.*, 2016, GREENWOOD *et al.*, 2014).

As DCNT resultam de um conjunto de fatores genéticos, fisiológicos, ambientais e comportamentais e tendem a ser de longa duração. As doenças cardiovasculares, cânceres, doenças respiratórias crônicas e diabetes estão incluídas nesse grupo (GBD 2017 DIET COLLABORATORS, 2019). Dentre as DCNT, as doenças cardiovasculares (DCV) representam o maior percentual de mortalidade prematura nos países das Américas, seguidas do câncer (BRASIL, 2018, SOUZA *et al.*, 2018). As DCV podem se manifestar de forma crônica - doença coronariana e a hipertensão, ou de forma aguda - infarto e acidente vascular cerebral (AVC) (OPAS/OMS, 2017, WHF, 2019).

Alguns fatores são apontados como de maior risco para a ocorrência dessas doenças, como a urbanização não planejada, estilos de vida pouco saudáveis, como

alimentação desbalanceada, inatividade física, uso de tabaco, consumo de álcool e o envelhecimento populacional. Análise sistemática do Carga Global de Doenças (GBD 2017) identificou que a alta ingestão de sódio, baixa ingestão de cereais integrais e baixa ingestão de frutas foram os principais fatores de risco dietéticos para mortalidade e morbidade por DCNT globalmente (GBD 2017 DIET COLLABORATORS, 2019). No Brasil, de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019 observou-se maior prevalência das DCV entre os homens, indivíduos acima de 60 anos, com baixa escolaridade, de cor branca, que recebem de 3 a 5 salários mínimos e moradores da região Sul do país (GOMES *et al.*, 2021).

Uma vez que os hábitos alimentares adquiridos ao longo da vida exercem forte influência no desenvolvimento e no agravamento das DCV (AZEVEDO *et al.*, 2014, POPKIN, 2012) e, considerando a magnitude das doenças cardiovasculares, o objetivo deste estudo é analisar a associação entre o consumo alimentar e a prevalência das doenças cardiovasculares em adultos brasileiros de um estudo de base populacional realizado em 2019 e identificar os fatores associados (demográficos, socioeconômicos, de estilo de vida e de saúde).

7.1.2 Material e métodos

7.1.2.1 Delineamento do estudo

Trata-se de estudo transversal realizado a partir de dados provenientes da PNS, pesquisa realizada pelo IBGE no ano de 2019. O estudo investigou a população adulta brasileira (20 a 59 anos).

7.1.2.2 Amostra

A amostra do estudo foi proveniente da PNS 2019. O período de realização da pesquisa foi de 26 de agosto de 2019 até 13 de março de 2020. A população da PNS consistiu em indivíduos com 15 anos ou mais de idade, residentes em domicílios particulares permanentes de todo o Território Nacional, excluídas áreas com características especiais, como bases militares e alojamentos, agrupamentos indígenas, hospitais, assentamentos rurais, agrupamentos quilombolas, entre outros (IBGE, 2020).

A amostra foi selecionada por conglomerado em três estágios, com estratificação das Unidades Primárias de Amostragem (UPA). Os setores censitários foram a unidade primária, os domicílios foram as unidades do segundo estágio e os moradores de 15 anos ou mais foram as unidades do terceiro estágio. As unidades primárias foram obtidas da Amostra Mestra, que é um conjunto de unidades de áreas que atendem a diversas pesquisas. As unidades do segundo e terceiro estágio foram selecionadas por amostragem aleatória simples (IBGE, 2020).

Para a expansão da amostra foram definidos os fatores de expansão ou pesos amostrais das UPAs, dos domicílios e de todos os seus moradores e do morador selecionado para responder o questionário. O número de domicílios na amostra planejada foi de 108.525, e a amostra final foi de 94.114 domicílios com entrevistas realizadas, com taxa de resposta de 93,6% (IBGE, 2020).

7.1.2.3 Coleta de dados

7.1.2.3.1 *Variável independente: Consumo alimentar*

Os dados sobre o consumo alimentar foram obtidos através das respostas dos questionários da PNS 2019 disponibilizados na página do IBGE (Módulo P – Estilos de Vida). Foram coletados dados relacionados aos hábitos alimentares dos indivíduos, considerando a frequência de consumo (semanal e diário) dos alimentos. As perguntas utilizadas neste estudo foram:

“Em quantos dias da semana, o(a) Sr(a) costuma comer pelo menos um tipo de verdura ou legume (sem contar batata, mandioca, cará ou inhame) como alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha?” / “Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma comer frutas?” / “Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma comer feijão?” / “Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma comer peixe?” / “Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma tomar suco de caixinha/lata ou refresco em pó?” / “Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma tomar refrigerante?” / “Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma comer alimentos doces como biscoito/bolacha recheado, chocolate, gelatina, balas e outros?” / “Em quantos dias da semana o(a) Sr(a) costuma substituir a refeição do almoço por lanches rápidos como sanduíches, salgados, pizza, cachorro quente, etc?” / “Considerando a comida

preparada na hora e os alimentos industrializados, o(a) Sr(a) acha que o seu consumo de sal é: muito alto, alto, adequado, baixo, muito baixo.”

Foram investigados os seguintes grupos de alimentos: Consumo recomendado de frutas e hortaliças: em 5 dias ou mais na semana. Consumo recomendado de feijão: em 5 dias ou mais na semana. Consumo recomendado de peixes: pelo menos 1 dia na semana. Consumo regular de refrigerantes: em 5 ou mais dias na semana. Consumo regular de sucos de caixas ou lata e refresco em pó: em 5 ou mais dias na semana. Consumo regular de alimentos doces (bolos, tortas, chocolates, gelatinas, balas, biscoito recheado): em 5 ou mais dias na semana. Substituição regular do almoço por lanches rápidos, como sanduíches, salgados ou pizzas: em 5 ou mais dias na semana. Percepção de consumo elevado de sal: consumo alto ou muito alto de sal.

O consumo alimentar foi investigado através da frequência de consumo alimentar adequado para os grupos de alimentos frutas e verduras, feijão e peixes e frequência de consumo alimentar regular para os grupos de alimentos refrigerantes, sucos artificiais, doces, substituição do almoço por lanches e excesso de sal e estimado em proporção (%) de consumo.

7.1.2.3.2 Variável dependente: Doenças cardiovasculares

Foi criada uma categoria denominada Doenças Cardiovasculares (DCV), na qual foram incluídos os diagnósticos médicos autorreferidos de pelo menos uma das doenças: HAS, DC (infarto, angina, insuficiência cardíaca) e/ou AVC (IBGE, 2020).

Os resultados de cada doença que foram analisados separadamente (HAS, DC e AVC) foram apresentados no Apêndice da dissertação (pág. 82).

Foram utilizadas as seguintes perguntas:

“Algum médico já lhe deu diagnóstico de hipertensão arterial (pressão alta)?” / “Essa hipertensão arterial (pressão alta) ocorreu apenas durante algum período de gravidez?” / “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de uma doença do coração, tal como infarto, angina, insuficiência cardíaca ou outra?” / “Algum médico já lhe deu o diagnóstico de AVC (Acidente Vascular Cerebral) ou derrame?”.

Os dados sobre a prevalência de DCV foram descritos como percentuais (%).

7.1.2.3.3 Covariáveis

Foram analisados os dados demográficos: grandes regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e local de residência (áreas urbanas e rurais); dados sociodemográficos: sexo (homens e mulheres), faixa etária (de 20 a 39 anos e de 40 a 59 anos de idade), idade (contínua), escolaridade (sem instrução e fundamental incompleto, fundamental completo e médio incompleto, médio completo e superior incompleto e superior completo) e raça/cor (branca, negra e amarela/indígena), sendo a raça negra constituída pelas raças/cores preta e parda; doenças pré-existentes (diagnósticos médicos autorreferidos de diabetes e dislipidemia); estilo de vida (inatividade física, tabagismo e consumo de álcool) (IBGE, 2020).

Para classificar a variável atividade física foi considerado o indicador: Prática adequada de atividade física no lazer, definido como: Indivíduos de 18 anos ou mais que praticavam no lazer atividades físicas vigorosas (corrida/cooper, corrida em esteira, musculação, ginástica aeróbica/spinning/step/jump, futebol, basquete e tênis) por 75 minutos ou mais por semana, ou atividades leves ou moderadas (caminhada, caminhada em esteira, hidroginástica, ginástica em geral/localizada/pilates/alongamento/yoga, natação, artes marciais/luta, bicicleta/bicicleta ergométrica, voleibol, dança e outras atividades) durante 150 minutos ou mais por semana) (IBGE, 2020). Posteriormente, esse indicador foi transformado em inatividade física.

Para classificar a variável tabagismo foi considerado o indicador: Uso atual de produtos derivados do tabaco, definido como: Indivíduos de 18 anos ou mais que fumavam cigarros ou outros produtos do tabaco que produzem ou não fumaça (produtos derivados do tabaco que são fumados tais como charuto, cigarrilha, cachimbo, cigarros de cravo (ou de Bali) e narguilé (ou cachimbos d'água), ou produtos derivados do tabaco que não fazem fumaça como fumo para mascar ou rapé) (IBGE, 2020).

A variável consumo de álcool foi classificada de acordo com o indicador: Consumo regular de bebida alcoólica, definido como: Indivíduos de 18 anos ou mais que costumavam consumir bebida alcoólica em 5 dias ou mais por semana (IBGE, 2020).

7.1.2.4 Processamento e análise de dados

O consumo dos alimentos da população brasileira e a prevalência das DCV foram descritos como proporção (%), segundo as características demográficas, socioeconômicas, de estilo de vida e de saúde.

Foram utilizados procedimentos de análise exploratória de dados, tais como frequências relativas, para variáveis categóricas e médias e desvio padrão, para variáveis contínuas. Para analisar a associação entre o percentual do consumo alimentar e a prevalência das DCV foi utilizada a razão de prevalência (RP), obtida pela regressão de *Poisson* com variância robusta.

Foi considerado nível de significância de $P < 0,05$ para todos os dados. Foram realizadas análises bivariadas para obter as RP brutas e os intervalos de confiança de 95% (IC95%). Para as análises multivariadas, foram incluídas no modelo as variáveis com $P < 0,2$ ou próximo a esse valor nas análises brutas e após foram retiradas algumas variáveis até encontrar o melhor ajuste de modelo (SÁ *et al.*, 2021). Foi desconsiderada a categoria amarela/indígena da variável raça/cor da análise multivariada ajustada, devido ao pequeno número de observações.

O software *Stata®* versão 14.0 foi utilizado para as análises estatísticas, tendo se levado em consideração amostragem complexa. Para o cálculo da expansão amostral foi utilizado o comando “svyset” e foram considerados os fatores UPA, os estratos (geográficos e de situação urbana e rural) e o peso do morador selecionado (SOUZA-JÚNIOR *et al.*, 2015).

7.1.2.5 Considerações éticas

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense (UFF) (CAAE: 58122322.6.0000.5243, parecer nº 5.412.444, Anexo, pág. 90).

7.1.3 Resultados

Foram incluídos neste estudo 62.474 indivíduos de ambos os sexos. A Tabela 1 mostra a prevalência e a razão de prevalência (RP) bruta das características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida dos indivíduos de acordo com a

presença de DCV. Os indivíduos do sexo masculino apresentaram menor prevalência de DCV (39%), a raça/cor negra apresentou maior prevalência de DCV (56%), embora sem significância, a faixa etária de 40 a 59 anos (81%) apresentou maior prevalência de DCV e a cada aumento na idade, em anos, a prevalência de DCV aumentou em 6%.

Tabela 1 - Prevalência de Doença Cardiovascular da população brasileira segundo as características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida (PNS, 2019) (N =62.474)

Variáveis	Doença Cardiovascular			
	Prevalência	p-valor	RP ¹ bruta (IC95%)	p-valor
Total	20%		-	
Sexo (Feminino)		0,00*		0,00*
Masculino	39%		0,77 (0,74; 0,79)	
Cor/Raça (Branca)		0,29		
Negra	56%		1,03 (1,00; 1,07)	0,07
Amarela/Indígena	1%		0,98 (0,85; 1,12)	0,75
Faixa etária (20 - 39 anos)		0,00*		
40 - 59 anos	81%		-	
Idade	48	0,00*	1,06 (1,06; 1,06)	0,00*
Escolaridade (Superior completo)		0,07		
Médio completo e Superior incompleto	36%		0,97 (0,92; 1,01)	0,16
Fundamental completo e Médio incompleto	39%		1,32 (1,26; 1,38)	0,00*
Sem instrução e Fundamental incompleto	10%		2,11 (1,99; 2,23)	0,00*
Grandes Regiões (Norte)		0,08		
Nordeste	24%		1,21 (1,15; 1,26)	0,00*
Sudeste	49%		1,36 (1,29; 1,43)	0,00*
Sul	14%		1,26 (1,19; 1,34)	0,00*
Centro-Oeste	8%		1,22 (1,15; 1,30)	0,00*
Local de Residência (Rural)		0,97		0,01*
Urbano	87%		1,06 (1,02; 1,10)	
Diabetes (Não)		0,00*		0,00*
Sim	19%		3,03 (2,93; 3,14)	
Dislipidemia (Não)		0,00*		0,00*
Sim	29%		2,58 (2,50; 2,66)	
Inatividade Física (Não)		0,29		0,00*
Sim	29%		0,77 (0,74; 0,80)	
Tabagismo (Não)		0,40		0,98
Sim	16%		1,00 (0,95; 1,05)	
Consumo Álcool (Não)		0,38		0,00*
Sim	8%		1,31 (1,17; 1,46)	

Fonte: Autoria própria. **Nota:** Teste Qui-quadrado; ¹ RP razão de prevalência; * p < 5%

No que se refere à escolaridade, houve um gradiente na associação: quanto menor a escolaridade maior foi a prevalência de DCV. A região Sudeste foi a que

apresentou maior prevalência de DCV (49%). O local de residência urbano também apresentou maior prevalência de DCV em relação à área rural (6%). Quanto às variáveis de saúde, a prevalência de DCV foi maior em quem apresenta diabetes e dislipidemia. Dentre as variáveis de estilo de vida, a DCV se mostrou mais prevalente em quem realizava atividade física e com consumo excessivo de álcool.

A Tabela 2 mostra a prevalência e a RP bruta das variáveis de consumo alimentar dos indivíduos do estudo. Dentre os indivíduos que apresentaram DCV, 62% apresentaram consumo alimentar adequado de frutas e verduras, com uma prevalência de DCV 13% menor em relação a quem não apresentou consumo adequado. A prevalência de DCV foi menor em quem apresentava consumo regular de refrigerantes, sucos artificiais e doces.

Tabela 2 - Consumo alimentar da população brasileira segundo a presença de Doença Cardiovascular (PNS, 2019) (N =62.474)

Variáveis	Doença Cardiovascular			
	Prevalência	p-valor	RP ¹ bruta (IC95%)	p-valor
Consumo Adequado				
Frutas e Verduras (Não)		0,01*		0,00*
Sim	62%		0,87 (0,84; 0,90)	
Feijão (Não)		0,60		0,45
Sim	30%		0,99 (0,96; 1,02)	
Peixes (Não)		0,72		0,21
Sim	57%		1,02 (0,99; 1,05)	
Consumo Regular				
Refrigerantes (Não)		0,50		0,00*
Sim	11%		0,79 (0,74; 0,84)	
Sucos Artificiais (Não)		0,38		0,00*
Sim	11%		0,91 (0,86; 0,95)	
Doces (Não)		0,70		0,00*
Sim	14%		0,83 (0,79; 0,87)	
Substituição Almoço (Não)		0,69		0,20
Sim	2%		0,92 (0,82; 1,04)	
Excesso de Sal (Não)		0,96		0,39
Sim	14%		0,98 (0,93; 1,03)	

Fonte: Autoria própria. **Nota:** Teste Qui-quadrado; ¹ RP razão de prevalência; * p < 5%

A Tabela 3 mostra a RP ajustada para as variáveis de consumo alimentar, características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida dos indivíduos do estudo de acordo com a presença de DCV. A prevalência de DCV foi maior em quem apresentava consumo adequado de peixes. Dentre as variáveis sociodemográficas e de estilo de vida, a prevalência de DCV foi menor no sexo masculino e na inatividade

física. A prevalência de DCV foi maior na raça/cor negra (RP = 1,14), na região Sudeste (RP = 1,18), em quem apresentava diabetes (RP = 1,74) e dislipidemia (RP = 1,74) e conforme aumenta a idade.

Tabela 3 - Regressão de Poisson ajustada do consumo alimentar, características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida da população brasileira segundo a presença de Doença Cardiovascular (PNS, 2019) (N =62.474)

Variáveis	Doença Cardiovascular	
	RP ¹ ajustada (IC95%)	p-valor
Consumo Adequado		
Frutas e Verduras (Não)		
Sim	1,03 (1,00; 1,07)	0,07
Peixes (Não)		
Sim	1,07 (1,03; 1,10)	0,00*
Sexo (Feminino)		
Masculino	0,80 (0,78; 0,83)	0,00*
Cor/Raça (Branca)		
Negra	1,14 (1,10; 1,18)	0,00*
Idade		
	1,05 (1,05; 1,05)	0,00*
Grandes Regiões (Norte)		
Nordeste	1,10 (1,05; 1,15)	0,00*
Sudeste	1,18 (1,12; 1,24)	0,00*
Sul	1,15 (1,09; 1,23)	0,00*
Centro-Oeste	1,12 (1,06; 1,19)	0,00*
Diabetes (Não)		
Sim	1,74 (1,67; 1,81)	0,00*
Dislipidemia (Não)		
Sim	1,74 (1,68; 1,79)	0,00*
Inatividade Física (Não)		
Sim	0,88 (0,85; 0,91)	0,00*

Fonte: Autoria própria. **Nota:** ¹ RP razão de prevalência ajustada por consumo adequado de frutas e verduras, consumo adequado de peixes, sexo, cor/raça, idade, grandes regiões, diabetes, dislipidemia e inatividade física.

A Tabela 4 mostra a RP ajustada e estratificada por sexo e faixa etária das variáveis do estudo de acordo com a presença de DCV. Nas mulheres de 20 a 39 anos, a prevalência de DCV foi maior em quem apresentava consumo regular de sucos artificiais. Também apresentou maior prevalência de DCV as variáveis raça/cor negra, diabetes, dislipidemia e o consumo excessivo de álcool. Entre os indivíduos do sexo masculino e na faixa etária de 20 a 39 anos, não houve nenhuma associação estatisticamente significativa em relação às variáveis de consumo alimentar. A prevalência de DCV foi menor na raça/cor negra e maior em quem apresentava diabetes, dislipidemia e consumo excessivo de álcool.

Tabela 4 - Regressão de Poisson ajustada e estratificada por sexo e faixa etária do consumo alimentar, características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida da população brasileira segundo a presença de Doença Cardiovascular (PNS, 2019) (N =62.474)

Variáveis	Faixa Etária	Doença Cardiovascular				
		Masculino		Feminino		
		20-39 anos	RP ¹ ajustada (IC95%)	p-valor	RP ¹ ajustada (IC95%)	p-valor
Consumo Adequado						
Frutas e Verduras (Não)						
Sim		1,00 (0,80; 1,24)	0,99	1,11 (0,89; 1,38)	0,37	
Consumo Regular						
Refrigerantes (Não)						
Sim		1,04 (0,82; 1,33)	0,73	0,92 (0,68; 1,25)	0,60	
Sucos Artificiais (Não)						
Sim		0,93 (0,71; 1,22)	0,59	1,35 (1,05; 1,73)	0,02*	
Doces (Não)						
Sim		0,80 (0,60; 1,05)	0,11	0,90 (0,69; 1,16)	0,40	
Cor/Raça (Branca)						
Negra		0,83 (0,69; 1,0)	0,04*	1,37 (1,11; 1,69)	0,00*	
Diabetes (Não)						
Sim		3,00 (1,94; 4,63)	0,00*	2,35 (1,57; 3,52)	0,00*	
Dislipidemia (Não)						
Sim		3,29 (2,64; 4,10)	0,00*	2,24 (1,74; 2,87)	0,00*	
Consumo Álcool (Não)						
Sim		1,58 (1,13; 2,21)	0,01*	1,61 (1,02; 2,54)	0,04*	
40-59 anos						
Consumo Adequado						
Frutas e Verduras (Não)						
Sim		1,01 (0,92; 1,12)	0,77	1,10 (0,98; 1,23)	0,09	
Consumo Regular						
Refrigerantes (Não)						
Sim		1,05 (0,90; 1,23)	0,51	0,90 (0,71; 1,13)	0,35	
Sucos Artificiais (Não)						
Sim		1,01 (0,87; 1,18)	0,86	0,90 (0,74; 1,11)	0,33	
Doces (Não)						
Sim		0,87 (0,75; 1,01)	0,08	0,79 (0,65; 0,97)	0,02*	
Cor/Raça (Branca)						
Negra		1,02 (0,93; 1,11)	0,68	1,23 (1,10; 1,38)	0,00*	
Diabetes (Não)						
Sim		2,03 (1,82; 2,25)	0,00*	1,83 (1,59; 2,11)	0,00*	
Dislipidemia (Não)						
Sim		1,77 (1,61; 1,94)	0,00*	1,65 (1,48; 1,85)	0,00*	
Consumo Álcool (Não)						
Sim		1,16 (1,03; 1,32)	0,02*	0,74 (0,52; 1,05)	0,09	

Fonte: Autoria própria. **Nota:** ¹ RP razão de prevalência ajustada por consumo adequado de frutas e verduras, consumo regular de refrigerantes, sucos artificiais e doces, cor/raça, diabetes, dislipidemia e consumo de álcool.

Dentre os indivíduos do sexo feminino e na faixa etária de 40 a 59 anos, a prevalência de DCV foi menor em quem apresentava consumo regular de doces e foi

maior na raça/cor negra, diabetes e dislipidemia. Dentre os indivíduos do sexo masculino e na faixa etária de 40 a 59 anos, a prevalência de DCV foi maior nas variáveis: diabetes, dislipidemia e consumo excessivo de álcool.

7.1.4 Discussão

O presente estudo analisou a associação entre o consumo alimentar da população brasileira no ano de 2019 e a prevalência das doenças cardiovasculares, segundo as características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida.

Foi possível observar uma maior prevalência de DCV em quem apresentava consumo de peixes pelo menos uma vez na semana. Esse achado foi diferente do esperado. Estudo de revisão sistemática que investigou o consumo de peixe e sua relação com a saúde cardiovascular identificou que o consumo de peixe não frito estaria relacionado com risco reduzido de DCV (KRITTANAWONG *et al.*, 2021). Outro estudo de metanálise de estudos de coorte prospectivos observou que o consumo de peixes se relacionou inversamente com o risco de mortalidade por DCV (JIANG *et al.*, 2021). Os resultados do presente estudo podem ser explicados pelo desenho do estudo transversal e uma possível causalidade reversa, ocasionada pela mudança no consumo de alimentos considerados de proteção cardiovascular como resultado da DVC, como os peixes.

Em 2017, 11 milhões de mortes e 255 milhões de comorbidades foram atribuíveis a fatores de risco dietéticos e os principais encontrados foram a alta ingestão de sódio, baixa ingestão de grãos integrais e a baixa ingestão de frutas no mundo inteiro. Além disso, com a melhoria na dieta uma em cada cinco mortes poderiam ser prevenidas globalmente. A alimentação não adequada foi responsável por mais mortes do que outros fatores de riscos, incluindo o tabagismo, o que reforça a necessidade de políticas e programas de saúde, no Brasil e no mundo, que abordem a alimentação como questão primordial para a prevenção de doenças (GBD 2017 DIET COLLABORATORS, 2019).

Os dados dos indivíduos selecionados neste estudo demonstraram que a prevalência de DCV em quem apresentou consumo alimentar adequado de frutas e vegetais foi de 62% e de 30% em quem apresentou consumo adequado de feijão. Dados da POF 2017-2018 evidenciam redução no consumo de arroz e feijão pela população brasileira, assim como a redução no consumo de frutas (IBGE, 2020). Por

outro lado, a prevalência de DCV foi um pouco mais de 10% em quem apresentava consumo de refrigerantes, sucos artificiais, doces e substituições no almoço por lanches.

Houve também associação inversa entre o consumo regular de refrigerantes, sucos artificiais e doces e a prevalência de DCV. Um fato que pode explicar o ocorrido é o consumo menos frequente desses alimentos nos indivíduos que já possuíam DCV, por já seguirem dietas e orientações para a doença, dado que o estudo analisou ambos os eventos em um único momento e/ou uma possível causalidade reversa. Estudo realizado com a PNS 2013 avaliou alguns marcadores de alimentos não saudáveis relacionados às DCNT (fontes de gorduras saturadas e fontes de açúcares) e identificou perfil de risco na população brasileira, com alta prevalência de consumo de alimentos não saudáveis (acima de 20%) (CLARO *et al.*, 2015).

Neste estudo, quando as análises foram estratificadas por sexo e faixa etária, foi possível observar associação direta entre o consumo de sucos artificiais e a prevalência de DCV, para o sexo feminino e na faixa etária de 20 a 39 anos. Artigo de revisão de estudos prospectivos procurou determinar a associação entre o consumo de bebidas açucaradas e adoçadas artificialmente e a saúde cardiovascular e observou risco aumentado de desenvolver complicações cardiovasculares e mortalidade, embora sem causalidade (KRITTANAWONG *et al.*, 2022). Outro artigo de revisão sistemática e metanálise de estudos de coorte prospectivos observou que o consumo habitual de bebidas adoçadas com açúcar foi associado com morbidade e mortalidade por DCV de maneira dose-resposta (YIN *et al.*, 2021). O mecanismo que estaria envolvido nessa relação seria a ingestão de excesso de energia, com a sensação de menor plenitude e aumento da fome, o que contribui para o aumento do peso corporal e aumento do risco de doenças, como a obesidade (KRITTANAWONG *et al.*, 2022, PAN, HU, 2011).

Também foi observada associação inversa entre o consumo de alimentos doces e a prevalência de DCV, para o sexo feminino e na faixa etária de 40 a 59 anos, possivelmente como resultado da mudança de comportamento alimentar em decorrência da doença. O consumo de “açúcar de adição” nos alimentos dobrou no Brasil, em especial através dos refrigerantes e biscoitos, ultrapassando 60% o limite máximo recomendado pela OMS (LEVY *et al.*, 2012). Em 2015, a OMS revisou as recomendações sobre o açúcar e orientou a redução da ingestão de açúcares para

menos de 10% do VET, tendo em vista sua associação com o aumento do peso (WHO, 2015).

Quanto às características sociodemográficas, houve menor prevalência de DCV entre indivíduos do sexo masculino. Este fato pode ser explicado pela tendência mais elevada das mulheres em se cuidarem e buscarem atendimento em serviços de saúde, havendo, portanto, maior acesso ao diagnóstico e maior prevalência de DCV. Esse achado é similar a outros da literatura, no entanto, outros estudos apontaram para maior prevalência de DCV entre o sexo masculino e a explicação plausível foi o fato destes apresentarem fatores de risco mais elevados, como tabagismo, consumo excessivo de álcool, alimentação inadequada e HAS (GOMES *et al.*, 2021, APPELMAN *et al.*, 2015, LEVORATO *et al.*, 2014). Importante destacar a sobremortalidade masculina, seja por doenças infecciosas, doenças degenerativas ou causas externas como acidentes, que faz com que os homens vêm ao óbito antes das mulheres (VALLIN, 2015).

Foi possível observar maior prevalência de DCV em indivíduos negros, o que reforça os achados na literatura. Estudo realizado nos EUA verificou a associação entre cor/raça e sexo e a incidência de doenças coronarianas agudas (DCA) e identificou que os indivíduos negros têm maior risco de DCA fatal quando comparado aos brancos e essa relação foi associada à maiores cargas de fatores de riscos nesses indivíduos. Além disso essa relação variou de acordo com o sexo, sendo observado risco maior para mulheres negras (SAFFORD *et al.*, 2012). Outro estudo também realizado nos EUA verificou a mortalidade por doença isquêmica do coração e encontrou que mulheres negras jovens apresentaram maior risco de mortalidade por essas doenças. Foi apontado que essas mulheres tinham maior prevalência de fatores de risco que as brancas, como obesidade, HAS, e diabetes, além de condições socioeconômicas precárias, estresse e outros fatores que podem contribuir para maior risco (SMILOWITZ *et al.*, 2016).

Houve associação direta entre a idade e a prevalência de DCV, e a faixa etária que apresentou maior prevalência de DCV foi a de 40 a 59 anos. Esse resultado é o esperado e similar ao encontrado na literatura, devido a fatores como envelhecimento e maior tempo de exposição a fatores de risco comportamentais ao longo da vida para essas doenças (MASSA *et al.*, 2019, GOMES *et al.*, 2021). O envelhecimento reduz a capacidade fisiológica dos indivíduos, o que aumenta a suscetibilidade a doenças. Além das alterações biológicas inerentes do envelhecimento, as doenças nesta faixa

de idade decorrem do acúmulo de prejuízos causados ao longo da vida, resultado de interações genéticas e hábitos de vida não saudáveis, como alimentação inadequada, tabagismo, consumo excessivo de álcool e sedentarismo (GOTTLIEB *et al.*, 2007).

A maior prevalência de DCV nas regiões urbanas do Brasil observada neste estudo evidencia o risco do estilo de vida contemporâneo dentro do contexto da pós-industrialização e urbanização com a transição demográfica e epidemiológica, o que ocasionou mudanças no padrão alimentar, bem como aumento de outros fatores de risco para as doenças crônicas, como o consumo de álcool, tabagismo e inatividade física (MONTEIRO *et al.*, 2013, SCHMIDT *et al.*, 2011). Estudo realizado em uma cidade latino-americana observou que os indivíduos que moravam em bairros com piores condições socioeconômicas tinham maiores chances de DCV, o que evidencia as desigualdades no acesso à saúde, a depender do local da residência e do contexto social que o indivíduo está inserido (PERNER, ALAZRAQUI e AMORIM, 2022).

Quanto aos fatores relacionados ao estilo de vida, este estudo demonstrou que houve menor prevalência de DCV em quem apresentava inatividade física. Este fato pode ser explicado pelo fato de a atividade física, em conjunto com outros fatores, ser um dos principais pilares de mudança de hábitos e que são usados em abordagens clínicas para reverter ou melhorar a saúde desses pacientes (ECKEL *et al.*, 2014), podendo ser também resultado de uma possível causalidade reversa. Ensaio clínico randomizado realizado em Recife, Pernambuco-BR, alocou indivíduos com histórico diagnóstico de DCV em um programa de mudança de comportamento, incluindo atividade física e alimentação saudável, e observou melhorias na PA em indivíduos hipertensos, que é um forte preditor de eventos cardiovasculares (GERAGE *et al.*, 2020).

Neste estudo, a prevalência de DCV foi 31% maior para os indivíduos que relataram consumir álcool em 5 dias ou mais por semana. Na análise multivariada e estratificada, também houve associação direta entre o consumo regular de álcool e a prevalência de DCV, porém essa prevalência foi maior para a faixa etária de 20 a 39 anos, independente do sexo. Na faixa etária de 40 a 59 anos, o consumo regular de álcool também se associou diretamente com a prevalência de DCV, apenas para o sexo masculino.

O álcool é um fator de risco para diversas doenças, como as DCV, alguns tipos de câncer (boca, esôfago, laringe, mama, colorretal) e problemas hepáticos (OMS, 2018). A PNS 2013 investigou o consumo abusivo de álcool, que foi definido como o

consumo de 5 doses ou mais para homens e 4 doses ou mais para mulheres em uma ocasião, e a prevalência encontrada foi de 13,7%. Essa prevalência foi superior para homens (21,6%) em comparação com mulheres (6,6%) em 3,3 vezes (GARCIA E FREITAS, 2015). Nos dados do sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – Vigitel 2018, esse percentual aumentou para 17,9%, indicando que a população brasileira aumentou o consumo de álcool nos últimos anos (BRASIL, 2020).

Outro dado encontrado foi o aumento expressivo da prevalência de DCV nos indivíduos com comorbidades. Esse resultado era esperado uma vez que a diabetes e dislipidemia são considerados um dos fatores de riscos clássicos para as DCV, visto que tanto o consumo excessivo de açúcares, quanto de gorduras da dieta, especialmente as saturadas e *trans*, podem contribuir para a obstrução das artérias, elevação da PA e da glicemia, que são condições presentes em indivíduos com DM e dislipidemia (PRÉCOMA *et al.*, 2019, OPAS/OMS, 2017, GRASGRUBER *et al.*, 2016).

A prevalência de DCV apresentou associação inversa com o grau de escolaridade em forma de gradiente, quanto menor a escolaridade maior foi a prevalência de DCV. Outra variável socioeconômica utilizada neste estudo foi a cor/raça. Sabe-se que há relação entre a mortalidade por DCV e os indicadores socioeconômicos, como a escolaridade e a cor/raça. Essas variáveis têm relação com a renda, que por sua vez influencia também em maior acesso à recursos em saúde como medicamentos e exames complementares, à informação e melhores condições de vida (LUNKES *et al.*, 2018, OLIVEIRA *et al.*, 2021, SAFFORD *et al.*, 2021). A prevalência aumentada de DCV nos indivíduos com baixa escolaridade e de cor/raça negra pode ser devido à falta de acesso aos serviços de saúde, como tem sido descrito na literatura anteriormente mencionada.

Como pontos positivos do estudo os dados provenientes são de um inquérito de abrangência nacional e que é realizado com frequência, a amostra é complexa e representativa da população brasileira, uma vez que a seleção dos indivíduos foi feita por amostragem probabilística, além do tamanho amostral ter sido grande. Ademais, foi possível verificar dados de consumo de marcadores saudáveis e não saudáveis, de saúde, de estilo de vida e fatores sociodemográficos, e realizar o ajuste de modelo a fim de minimizar o efeito das demais variáveis sobre o desfecho.

Entre as limitações, tem-se o desenho de estudo transversal, que não permite identificar efeito de causa e consequência entre a exposição e o desfecho, podendo

apresentar causalidade reversa entre as associações. Além disso, a possibilidade de interações entre as variáveis de exposição, o que pode ter mudado o efeito esperado de alguns resultados. A sobrevivência seletiva, ou seja, a perda de determinados indivíduos com maior gravidade por morte também pode ter sido um viés. Ainda, o fato de a amostra do estudo da PNS ter excluído alguns grupos populacionais, como agrupamentos indígenas, idosos de Instituições de Longa Permanência, assentamentos rurais, agrupamentos quilombolas, o que pode ter interferido em algum resultado.

A impossibilidade de analisar dados sobre o IMC, visto que a obesidade pode ser mais um fator de confundimento entre as variáveis e é um fator de risco para o desfecho, também pode ter enfraquecido o estudo. Outra limitação foi o fato de que na análise do diagnóstico de HAS também foram incluídos os casos da doença durante a gestação, que pode ter sido momentânea, o que pode ter contribuído para aumentar a prevalência de HAS. Além disso, os dados de consumo alimentar foram obtidos de Questionário de Frequência de Consumo de alguns marcadores de Alimentos e não a quantidade consumida em gramas, e para a classificação do consumo de álcool pode ser considerado uma limitação, uma vez que a dose consumida pode alterar o efeito esperado.

Em resumo, este estudo pode ser útil para fornecer informações importantes para o planejamento de ações de prevenção de doenças, especialmente as DCV, ao passo em que aponta os perfis de população que necessitam de maior enfoque no campo da saúde coletiva.

7.1.5 Referências

- APPELMAN, Y. *et al.* Sex differences in cardiovascular risk factors and disease prevention. **Atherosclerosis**, v. 241, n. 1, p. 211-8, 2015.
- AUNE, D. *et al.* Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality-a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. **Int. J. Epidemiol.**, v. 46, n. 3, p. 1029-1056, 2017.
- AZEVEDO, E. C. C. *et al.* Padrão alimentar de risco para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal - uma revisão sistemática. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1447-1458, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde.

Relatório do III Fórum de Monitoramento do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil. Brasília, DF, 2018. 121 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019 [online] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, v. 137, 2020. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf Acesso em: 14 nov. 2022.

CLARO, R. M. *et al.* Consumo de alimentos não saudáveis relacionados a doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 257-265, 2015.

ECKEL, R. H. *et al*; American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **Circulation**, v. 129, n. 2, p. 76-99, 2014. Erratum in: Circulation, v. 129, n. 2, p. 100-1, 2014. Circulation, v. 131, n. 4, e326, 2015.

GARCIA, L. P., FREITAS, L. R. S. de. Consumo abusivo de álcool no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde** [online], v. 24, n. 2, p. 227-237, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200005> Acesso em: 14 nov. 2022.

GBD 2017 DIET COLLABORATORS. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **Lancet**, London, England, v. 393, n. 10184, p. 1958–1972, 2019.

GERAGE, A. M. *et al.* “Efficacy of a behavior change program on cardiovascular parameters in patients with hypertension: a randomized controlled trial.” **Einstein**, São Paulo, Brazil, v. 18, eAO5227, 2020.

GOMES, C. S. *et al.* Factors associated with cardiovascular disease in the Brazilian adult population: National Health Survey, 2019. **Rev. Bras. Epidemiol.** [online], v. 24, suppl 2, e210013, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210013.supl.2>. Acesso em: 29 abr. 2022.

GOTTLIEB, M. G. V. *et al.* Aspectos genéticos do envelhecimento e doenças associadas: uma complexa rede de interações entre genes e ambiente. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia** [online], v. 10, n. 3, p. 273-284, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-9823.2007.10032>>. Acesso em: 09 jan. 2023.

GRASGRUBER, P.; SEBERA, M.; HRAZDIRA, E. *et al.* Food consumption and the actual statistics of cardiovascular diseases: an epidemiological comparison of 42 European countries. **Food Nutr. Res.**, n. 60, 31694, 2016.

GREENWOOD, D. C. *et al.* Association between sugar-sweetened and artificially sweetened soft drinks and type 2 diabetes: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. **Br. J. Nutr.**, v. 112, p. 725–734, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018**: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro, 2020. 120 p.

_____. **Pesquisa nacional de saúde: 2019**: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes. Rio de Janeiro, 2020. 113p.

JIANG, L.; WANG, J.; XIONG, K. *et al.* Intake of Fish and Marine n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Risk of Cardiovascular Disease Mortality: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. **Nutrients**, v. 13, p. 2342, 2021.

KRITTANAWONG, C *et al.* Sugar-Sweetened and Artificially Sweetened Beverages Consumption and Risk of Cardiovascular Health. **The American Journal of Medicine** [In Press], 2022.

LAPUENTE, M. *et al.* Relation of Fruits and Vegetables with Major Cardiometabolic Risk Factors, Markers of Oxidation, and Inflammation. **Nutrients**, v. 11, n. 10, p. 2381, 2019.

LEVORATO, C. D. *et al.* Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 19, n. 4, p. 1263-74, 2014.

LEVY, R. B. *et al.* Disponibilidade de "açúcares de adição" no Brasil: distribuição, fontes alimentares e tendência temporal. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 15, n. 1, p. 3-12, 2012.

LUNKES, L. C. *et al.* Fatores socioeconômicos relacionados às doenças cardiovasculares: uma revisão. **Hygeia**, v. 14, n. 28, p. 50–61, 2018.

MASSA, K. H. C.; DUARTE, Y. A. O.; CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. Analysis of the prevalence of cardiovascular diseases and associated factors among the elderly, 2000-2010. **Cien. Saúde Colet.**, v. 24, n. 1, p. 105-14, 2019.

MONTEIRO, C. A. *et al.* Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obes. Rev.**, v. 14, n. 2, p. 21-8, 2013.

OLIVEIRA, I. K. M., *et al.* Situações de vulnerabilidade em saúde de pessoas com doenças cardiovasculares: síntese do conhecimento. **Rev. Enferm. Atual In Derme**, v. 95, n. 36, e-021178, 2021.

Organização Mundial da Saúde - OMS. **Global status report on alcohol and health 2018** [Internet]. Genebra: OMS; 2018. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639> Acesso em: 13 nov. 2022.

OPAS/OMS. **Doenças cardiovasculares**. [internet] 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=1096> Acesso em: 08 out. 2020.

OTTO, M. C. *et al.* Nutrition and Chronic Diseases Expert Group (NutriCoDE). The Impact of Dietary and Metabolic Risk Factors on Cardiovascular Diseases and Type 2 Diabetes Mortality in Brazil. **PLoS One**, v. 11, n. 3, e0151503, 2016.

PAN, A.; HU, F.B. Effects of carbohydrates on satiety: differences between liquid and solid food. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**, v. 14, n. 4, p. 385-90, 2011. doi: 10.1097/MCO.0b013e328346df36. PMID: 21519237.

PERNER, M. S., ALAZRAQUI, M. e AMORIM, L. D. Social inequalities between neighborhoods and cardiovascular disease: a multilevel analysis in a Latin American city. **Ciênc. Saúde Colet.**, [online], v. 27, n. 7, p. 2597-2608, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232022277.21662021>>. Acesso em: 09 jan. 2023.

POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S.; NG, S. W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutr. Rev.**, v. 70, n. 1, p. 3-21, 2012.

PRÉCOMA, D. B. *et al.* Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 113, n. 4, p. 787-891, 2019.

SÁ, A. C. M. G. N.; *et al.* Factors associated with high LDL-Cholesterol in the Brazilian adult population: National Health Survey. **Cien. Saude Colet.**, v. 26, n. 2, p. 541-553, 2021.

SAFFORD, M. M. *et al.* “Association of race and sex with risk of incident acute coronary heart disease events.” **J.A.M.A.**, v. 308, n. 17, p. 1768-74, 2012.

SAFFORD, M. M. *et al.* Number of social determinants of health and fatal and nonfatal incident coronary heart disease in the REGARDS study. **Circulation**, v. 143, n. 3, p. 244-53, 2021.

SCHMIDT, M. I. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **Lancet**, London, [internet] p. 61-74, 2011. Disponível em: <<http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor4.pdf>> Acesso em: 16 abr. 2021.

SOUZA, M. F. M. *et al.* Transição da saúde e da doença no Brasil e nas Unidades Federadas durante os 30 anos do Sistema Único de Saúde. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1737-50, 2018.

SOUZA-JÚNIOR, P. R. B. de *et al.* Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde** [online], v. 24, n. 2, p. 207-216, 2015.

Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200003>. Acesso em: 21 jul. 2022.

SMILOWITZ, N. R. *et al.* Adverse Trends in Ischemic Heart Disease Mortality among Young New Yorkers, Particularly Young Black Women. **PLoS ONE**, v. 11, n. 2, e0149015, 2016.

VALLIN, J. Mortalidade, sexo e gênero. **Séries Demográficas**, v. 2, p. 15-54, 2015. WORLD HEART FEDERATION - WHF. **What is CVD?** 2019. Disponível em: <<https://www.world-heart-federation.org/world-heart-day/world-heart-day-2019/cvds/>> Acesso em: 08 out. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Guideline: Sugars Intake for Adults and Children.** Geneva; 2015. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028_eng.pdf Acesso em: 14 jan. 2022.

YIN, J., ZHU, Y., MALIK, V. *et al.* Intake of Sugar-Sweetened and Low-Calorie Sweetened Beverages and Risk of Cardiovascular Disease: A Meta-Analysis and Systematic Review. **Adv Nutr.**, v. 12, n. 1, p. 89-101, 2021.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou avaliar a associação entre o consumo alimentar da população brasileira e a prevalência das doenças cardiovasculares, segundo as características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida da população adulta brasileira. Além disso, também analisou a associação entre o consumo alimentar e as doenças hipertensão, doença do coração e acidente vascular cerebral, separadamente (Apêndice, pág. 82).

Foi demonstrado que a prevalência de DCV foi maior em quem apresentava o consumo adequado de peixes. Ainda, a prevalência foi maior entre o sexo feminino, a raça ou cor negra, baixa escolaridade, residir na região Sudeste e residir em áreas urbanas, comorbidades como DM e dislipidemia prévias e o consumo regular de bebida alcoólica. Nas mulheres de 20 a 39 anos a prevalência de DCV foi maior em quem apresentava consumo regular de sucos artificiais. Nas mulheres de 40 a 59 anos a prevalência de DCV foi menor em quem apresentava consumo regular de doces.

Dessa maneira, os resultados deste estudo fornecem informações acerca da saúde da população brasileira e contribuem para nortear as ações de promoção de alimentação saudável no campo da saúde coletiva, as quais devem ser pautadas especialmente no incentivo ao aumento do consumo de alimentos saudáveis, como peixes e frutas e verduras, e diminuição do consumo de alimentos não saudáveis, como doces e bebidas artificiais, com vistas à prevenção de doenças crônicas, como as cardiovasculares.

REFERÊNCIAS

- AFSHIN, A. *et al.* Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **Lancet**, v. 393, n. 10184, p. 1958–1972, 2019.
- AUNE, D. *et al.* Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality—a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. **Int. J. Epidemiol.**, v. 46, n. 3, p. 1029-1056, 2017.
- APPELMAN, Y. *et al.* Sex differences in cardiovascular risk factors and disease prevention. **Atherosclerosis**, v. 241, n. 1, p. 211-8, 2015.
- AZEVEDO, E. C. C. *et al.* Padrão alimentar de risco para as doenças crônicas não transmissíveis e sua associação com a gordura corporal - uma revisão sistemática. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1447-1458, mai. 2014.
- AZEVEDO E SILVA, G. *et al.* Excesso de mortalidade no Brasil em tempos de COVID-19. **Ciên. Saúde Colet.**, v. 25, n. 9, p. 3345–54, 2020.
- BALTAR, V. T. **Análise Fatorial Múltipla para Tabelas de Contingência**. Dissertação (Mestrado em Estatística). Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo. São Paulo, p. 116. 2005.
- BARROSO, W. K. S. *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 116, n. 3, p. 516-658, mar. 2021.
- BASNET, TB. G. C. S; BASNET, R.; NEUPANE, B. Dietary nutrients of relative importance associated with coronary artery disease: Public health implication from random forest analysis. **PLoS ONE**, v. 15, n. 12, e0243063, 2020.
- BAXTER, A. J.; COYNE, T.; MCCLINTOCK, C. Dietary patterns and metabolic syndrome—a review of epidemiologic evidence. **Asia Pac. J. Clin. Nutr.**, v. 15, n. 2, p. 134–42, 2006.
- BESARRIA, V. S. C. *et al.* Análise da relação entre escolaridade e a saúde da população brasileira. **Espacios**, v. 37, n. 2, p. 10, 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília, DF, 2014, 156 p.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília, DF, 2008. 210 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

_____. Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde - **DATASUS**. Informações de Saúde, Sistema de Informações sobre Mortalidade. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/> Acesso em: 20 nov. 2021.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Relatório do III Fórum de Monitoramento do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil**. Brasília, DF, 2018. 121 p

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 429, de 8 de outubro de 2020. **Dispõe sobre a rotulagem nutricional dos alimentos embalados**. Diário Oficial da União nº 195, 9 out 2020.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019 [online] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, v. 137, 2020. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf Acesso em: 14 nov. 2022.

BRASIL FREIRE, M. B.; *et al.* Padrão de consumo alimentar e fatores associados em adultos. **REFACS.**, v. 6, n. 4, p. 715-723, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=497957635009>. Acesso em: 13 dez. 2022.

CASAS, R. *et al.* Nutrition and Cardiovascular Health. **Int. J. Mol. Sci.**, v. 19, n. 12, p. 3988, dec. 2018.

CLARO, R. M. *et al.* Consumo de alimentos não saudáveis relacionados a doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 257-265, 2015.

CHAREONRUNGRUEANGCHAI, K. *et al.* S. Dietary Factors and Risks of Cardiovascular Diseases: An Umbrella Review. **Nutrients.**, v. 12, n. 4, p. 1088, 2020.

CHOR, D.; FAERSTEIN, E. Um enfoque epidemiológico da promoção da saúde: as ideias de Geoffrey Rose. **Cad. Saúde Pública** [online], v. 16, n. 1, p. 241-244, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2000000100025>. Acesso em: 27 ago. 2021.

CENTRO DE INFORMAÇÕES SOBRE SAÚDE E ÁLCOOL – CISA. 2019. **Histórico das políticas de álcool no Brasil**. Disponível em: <https://cisa.org.br/pesquisa/artigos-cientificos/artigo/item/95-historico-das-politicas-de-alcool-no-brasil> Acesso em: 14 jun. 2022.

COATES, A.; HILL, A.; TAN, S. Nuts and Cardiovascular Disease Prevention. **Curr. Atheroscler. Rep.**, v. 20, n. 10, 2018.

D'ALMEIDA, S. M. K. *et al.* Mediterranean Diet and Other Dietary Patterns in Primary Prevention of Heart Failure and Changes in Cardiac Function Markers: A Systematic Review. **Nutrients**, v. 10 n. 1, p. 58, jan. 2018.

DAMIANI, T. F.; PEREIRA, L. P.; FERREIRA, M. G. Consumo de frutas, legumes e verduras na Região Centro-Oeste do Brasil: prevalência e fatores associados. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 369-382, fev. 2017.

DE SOUZA, R. J.; MENTE, A.; MAROLEANU, A. *et al.* Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. **BMJ**, v. 351, h3978, 2015.

DE MOURA, A. F.; MASQUIO, D. C. L. A influência da escolaridade na percepção sobre alimentos considerados saudáveis. **Revista de Educação Popular**, v. 13, n. 1, p. 82-94, 2014.

DIELI-CONWRIGHT, C. M. *et al.* Aerobic and resistance exercise improves physical fitness, bone health, and quality of life in overweight and obese breast cancer survivors: a randomized controlled trial. **Breast. Cancer Res.**, v. 20, n. 1, p. 124, 2018.

DONG, E.; DU, H.; GARDNER, L. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. **Lancet Infect. Dis.**, v. 20, n. 5, p. 533–534, 2020.

ECKEL, R. H. *et al.* American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. **Circulation**, v. 129, n. 2, p. 76-99, 2014. Erratum in: Circulation, v. 129, n. 2, p. 100-1, 2014. Circulation, v. 131, n. 4, e326, 2015.

ELIZABETH, L. *et al.* “Ultra-Processed Foods and Health Outcomes: A Narrative Review.” **Nutrients**, v. 12, n. 7, p. 1955, 2020.

EVANS, C. E. L. Sugars and health: a review of current evidence and future policy. **Proc. Nutr. Soc.**, v. 76, n. 3, p. 400-407, 2017.

FANELLI KUCZMARSKI, M. *et al.* Dietary Patterns Associated with Lower 10-Year Atherosclerotic Cardiovascular Disease Risk among Urban African-American and White Adults Consuming Western Diets. **Nutrients**, v. 10, n. 2, p. 158, 2018.

FATAHI, S. *et al.* Impact of Diets Rich in Whole Grains and Fruits and Vegetables on Cardiovascular Risk Factors in Overweight and Obese Women: A Randomized Clinical Feeding Trial. **J. Am. Coll. Nutr.**, v. 37, n. 7, p. 568-577, 2018.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS – FAO. **Fats and fatty acids in human nutrition**: report of an expert consultation. FAO Food and Nutrition Paper 91. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2010.

FILIPPOU, C. D. *et al.* Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Diet and Blood Pressure Reduction in Adults with and without Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Adv. Nutr.**, v. 11, n. 5, p. 1150-1160, 2020.

GARCIA, L. P., FREITAS, L. R. S. de. Consumo abusivo de álcool no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde** [online], v. 24, n. 2, p. 227-237, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200005> Acesso em: 14 nov. 2022.

GBD 2017 DIET COLLABORATORS. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **Lancet**, London, England, v. 393, n. 10184, p. 1958–1972, 2019.

GEOFFREY, R. Sick Individuals and Sick Populations. **Int. J. Epidemiol.**, v. 14, n. 1, p. 32-38, 1985.

GERAGE, A. M. *et al.* “Efficacy of a behavior change program on cardiovascular parameters in patients with hypertension: a randomized controlled trial.” **Einstein**, São Paulo, Brazil, v. 18, eAO5227, 2020.

GIMENO, S. G. A. *et al.* Padrões de consumo de alimentos e fatores associados em adultos de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil: Projeto OBEDIARP. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p. 533-545, 2011.

GIUGLIANO, D. *et al.* More sugar? No, thank you! The elusive nature of low carbohydrate diets. **Endocrine**, v. 61, n. 3, p. 383–387, 2018.

GOMES, C. S. *et al.* Factors associated with cardiovascular disease in the Brazilian adult population: National Health Survey, 2019. **Rev. Bras. Epidemiol.** [online], v. 24, suppl 2, e210013, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720210013.supl.2>. Acesso em: 29 abr. 2022.

GOTTLIEB, M. G. V. *et al.* Aspectos genéticos do envelhecimento e doenças associadas: uma complexa rede de interações entre genes e ambiente. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia** [online], v. 10, n. 3, p. 273-284, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-9823.2007.10032>>. Acesso em: 09 jan. 2023.

GREENACRE, M. The Use of Correspondence Analysis in the Exploration of Health Survey Data. **Working Papers** 201017, Fundacion BBVA / BBVA Foundation, 2004.

GREENWOOD, D. C. *et al.* Association between sugar-sweetened and artificially sweetened soft drinks and type 2 diabetes: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. **Br. J. Nutr.**, v. 112, p. 725–734, 2014.

GRASGRUBER, P.; SEBERA, M.; HRAZDIRA, E. *et al.* Food consumption and the actual statistics of cardiovascular diseases: an epidemiological comparison of 42 European countries. **Food Nutr. Res.**, n. 60, 31694, 2016.

HA, V. *et al.* Effect of dietary pulse intake on established therapeutic lipid targets for cardiovascular risk reduction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **C.M.A.J.**, v. 186, n. 8, p. 252-62, 2014.

HOOPER, L.; SUMMERBELL, C. D.; THOMPSON, R. *et al.* Reduced or modified dietary fat for preventing cardiovascular disease. **Cochrane Database Syst. Rev.**, v. 6, n. 7, CD002137, 2011.

HOOPER, L.; SUMMERBELL, C. D.; HIGGINS, J.P. *et al.* Reduced or modified dietary fat for preventing cardiovascular disease. **Cochrane Database Syst. Rev.**, n. 3, CD002137, 2001. Update in: *Cochrane Database Syst Rev.*, n. 7, 2011.

HUSTAD, K. S.; RUNDBLAD, A.; OTTESTAD, I. *et al.* Comprehensive lipid and metabolite profiling in healthy adults with low and high consumption of fatty fish: A cross-sectional study. **Br. J. Nutr.**, v. 125, n. 9, p.1034-1042, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018**: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro, 2020. 120 p.

_____. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018**: primeiros resultados. Rio de Janeiro, 2019. 69 p.

_____. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009**: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro, 2011. 150 p.

_____. **Pesquisa nacional de saúde: 2019**: percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: Brasil e grandes. Rio de Janeiro, 2020. 113p.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER – INCA. **Tabagismo**. c2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tabagismo>. Acesso em: 01 jun. 2022.

JIANG, L.; WANG, J.; XIONG, K. *et al.* Intake of Fish and Marine n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Risk of Cardiovascular Disease Mortality: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. **Nutrients**, v. 13, p. 2342, 2021.

KAC, G.; SICCHIERI, R.; GIGANTE, D. P. (Orgs). **Epidemiologia nutricional** [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ/Atheneu, 2007. 580 p. Disponível em: <<http://books.scielo.org/>>. Acesso em: 08 mar. 2021.

KOVALSKYS, I. *et al.* Latin American consumption of major food groups: Results from the ELANS study. **PLoS ONE**, v. 14, n. 12, e0225101, 2019.

KOKKINOS, P. *et al.* Exercise capacity and mortality in older men: a 20-year follow-up study. **Circulation**, v. 122, n. 8, p. 790-7, 2010.

KRITTANAWONG, C. *et al.* Fish Consumption and Cardiovascular Health: A Systematic Review. **Am. J. Med.**, v. 134, n. 6, p. 713-720, 2021.

- KRITTANAWONG, C *et al.* Sugar-Sweetened and Artificially Sweetened Beverages Consumption and Risk of Cardiovascular Health. **The American Journal of Medicine** [In Press], 2022.
- KUCZMARSKI, M. F. *et al.* Health literacy and education predict nutrient quality of diet of socioeconomically diverse, urban adults. **J. Epidemiol. Prev. Med.**, v. 2, n. 1, 2016.
- LEME, A. C. B. *et al.* Adherence to Food-Based Dietary Guidelines: A Systemic Review of High-Income and Low- and Middle-Income Countries. **Nutrients**, v. 13, n. 3, p. 1038, 2021.
- LAPUENTE, M. *et al.* Relation of Fruits and Vegetables with Major Cardiometabolic Risk Factors, Markers of Oxidation, and Inflammation. **Nutrients**, v. 11, n. 10, p. 2381, 2019.
- LEVORATO, C. D. *et al.* Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 19, n. 4, p. 1263-74, 2014.
- LEVY, R. B. *et al.* Disponibilidade de "açúcares de adição" no Brasil: distribuição, fontes alimentares e tendência temporal. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 15, n. 1, p. 3-12, 2012.
- LEVY, R. B. *et al.* Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. **Rev. Saúde Públ.**, v. 46, n. 1, p. 6-15, 2012.
- LICHENSTEIN, A. H. *et al.* "2021 Dietary Guidance to Improve Cardiovascular Health: A Scientific Statement From the American Heart Association." **Circulation**, CIR0000000000001031, 2021.
- LIMA, G. Da S. *et al.* Avaliação do estado nutricional e consumo alimentar de alcoolistas atendidos em um centro de reabilitação de Caruaru-PE, Brasil. **Nutr. clín. diet. hosp.**, v. 35, n. 2, p. 16-25, 2015.
- LIN, P. H. *et al.* Dietary intakes consistent with the DASH dietary pattern reduce blood pressure increase with age and risk for stroke in a Chinese population. **Asia Pac. J. Clin. Nutr.**, v. 22, n. 3, p. 482-91, 2013.
- LOCKWOOD, K. G. *et al.* Perceived discrimination and cardiovascular health disparities: a multisystem review and health neuroscience perspective. **Ann. N. Y. Acad. Sci.**, v. 1428, n. 1, p. 170-207, 2018.
- LÓPEZ-TORRES HIDALGO, J.; DEP-EXERCISE GROUP. Effectiveness of physical exercise in the treatment of depression in older adults as an alternative to antidepressant drugs in primary care. **B.M.C. Psychiatry.**, v. 19, n. 1, p. 21, 2019.
- LUNKES, L. C. *et al.* Fatores Socioeconômicos Relacionados Às Doenças Cardiovasculares: Uma Revisão. **Hygeia**, v. 14, n. 28, p. 50–61, 2018.

MA, C. *et al.* Effects of weight loss interventions for adults who are obese on mortality, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and meta-analysis. **BMJ**, v. 359, j4849, nov. 2017.

MALIK, V. S. *et al.* Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 98, n. 4, p. 1084-102, 2013.

MALTA, D. C.; MORAIS NETO, O. L. de; SILVA JUNIOR, J. B. da. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 20, n. 4, p. 425-38, dez. 2011.

MALTA, D. C. *et al.* Mortalidade por Doenças Cardiovasculares Segundo o Sistema de Informação sobre Mortalidade e as Estimativas do Estudo Carga Global de Doenças no Brasil, 2000-2017. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 115, n. 2, p. 152-60, 2020.

MALTA, D. C. *et al.* Prevalência da hipertensão arterial segundo diferentes critérios diagnósticos. Pesquisa Nacional de Saúde. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 21, n. 1, E180021, 2018.

MALTA, D. C. *et al.* Avanços do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil, 2011-2015. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 25, n. 2, p. 373-90, 2016.

MALTA, D. C., MOURA, L., BERNAL, R. T. I. Differentials in risk factors for chronic non-communicable diseases from the race/color standpoint. **Cien. Saúde Colet.**, v. 20, n. 3, p. 713- 25, 2015.

MONTEIRO, L. Z. *et al.* Perfil alimentar e inatividade física em mulheres universitárias na cidade de Brasília. **Escola Anna Nery** [online], v. 25, n. 5, e20200484, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2020-0484>. Acesso em: 23 dez. 2022.

MORAIS, D. de C., LOPES, S. O., PRIORE, S. E. Indicadores de avaliação da Insegurança Alimentar e Nutricional e fatores associados: revisão sistemática. **Ciênc. Saúde Colet.** [online]. v. 25, n. 7, p. 2687-2700, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232020257.23672018>>. Acesso em: 13 dez. 2022.

MORATOYA, E., CARVALHAES, G., WANDER, A., ALMEIDA, L. Mudanças no padrão de consumo alimentar no Brasil e no mundo. **Revista de Política Agrícola**, v. 22, n. 1, p. 72-84, 2013. Disponível em: <<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/283>>. Acesso em: 13 dez. 2022.

MARTINS, S. R. **Nicotina**: o que sabemos? Nota técnica sobre a nicotina. ACT Promoção da Saúde. Rio de Janeiro: 2022. 48p. Disponível em: <<https://actbr.org.br/uploads/arquivos/ACT-Nicotina-NotaTecnica-%284%29.pdf>> Acesso em: 01 jun. 2022.

MARVENTANO, S.; KOLACZ, P.; CASTELLANO, S. et al. A review of recent evidence in human studies of n-3 and n-6 PUFA intake on cardiovascular disease, cancer, and depressive disorders: does the ratio really matter? **Int. J. Food Sci. Nutr.**, v. 66, n. 6, p. 611–22, 2015.

MASSA, K. H. C.; DUARTE, Y. A. O.; CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P. Analysis of the prevalence of cardiovascular diseases and associated factors among the elderly, 2000-2010. **Cien. Saúde Colet.**, v. 24, n. 1, p. 105-14, 2019.

MESQUITA, F. R. et al. Linhagens de feijão (*phaseolus vulgaris L.*): composição química e digestibilidade protéica. **Ciênc. e Agrotecnologia**, v. 31, n. 4, p. 1114-1121, 2007.

MIELKE, G. I. et al. Leisure time physical activity among Brazilian adults: National Health Survey 2013 and 2019. **Rev. Bras. Epidemiol.** [online]. 2021, v. 24, suppl 2, e210008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-549720210008.supl.2>>. Acesso em: 27 mai. 2022.

MONTEIRO, C. A. et al. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. **Obes. Rev.**, v. 14, n. 2, p. 21-8, nov. 2013.

MORATOYA, E. E. et al. Mudanças no padrão de consumo alimentar no Brasil e no mundo. **Rev. política agrícola** [internet], v. 22, n. 1, p. 72-84, 2013. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/86553/1/Mudancas-no-padroao-de-consumo-alimentar-no-Brasil-e-no-mundo.pdf>> Acesso em: 28 abr. 2021.

MOREIRA, M. F. F. Aspectos nutricionais e o abuso do álcool em idosos. **Envelhecimento e Saúde**, v. 14, n. 1, p. 23-26, 2008.

MOUBARAC, J. C. et al. International differences in cost and consumption of ready-to-consume food and drink products: United Kingdom and Brazil, 2008-2009. **Glob. Public Health**, v. 8, n. 7, p. 845–56, 2013.

MOZAFFARIAN, D.; HAO, T.; RIMM, E. B.; WILLETT, W. C.; HU, F. B. Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. **N. Engl. J. Med.**, v. 364, p. 2392-404, 2011.

MUGA, M. A. et al. Association between Dietary Patterns and Cardiovascular Risk Factors among Middle-Aged and Elderly Adults in Taiwan: A Population-Based Study from 2003 to 2012. **PLoS one**, v. 11, n. 7, e0157745, 2016.

NOGUEIRA, I. N. S. et al. Tabagismo e doenças cardiovasculares. **Onscience**, v. 1, n. 1, 2021.

NORMAN, A. H. Estratégias da medicina preventiva de Geoffrey Rose. **Rev. Bras. Med. Fam. Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 34, p. 1-3, 2015. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.5712/rbmfc10\(34\)1092](http://dx.doi.org/10.5712/rbmfc10(34)1092). Acesso em: 27 ago. 2021.

OLIVEIRA, G. M. M. et al. Estatística Cardiovascular – Brasil 2020. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 115, n. 3, p. 308-439, 2020.

OLIVEIRA, I. K. M., et al. Situações de vulnerabilidade em saúde de pessoas com doenças cardiovasculares: síntese do conhecimento. **Rev. Enferm. Atual In Derme**, v. 95, n. 36, e-021178, 2021.

OPAS/OMS. **Doenças cardiovasculares**. [internet] 2017. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5253:doencas-cardiovasculares&Itemid=1096> Acesso em: 08 out. 2020.

_____. **Álcool**. [internet] c2022. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/topicos/alcool>>. Acesso em: 11 jun. 2022.

Organização Mundial da Saúde - OMS. **Global status report on alcohol and health 2018** [Internet]. Genebra: OMS; 2018. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639> Acesso em: 13 nov. 2022.

_____. [internet] 2020. **OMS lança novas diretrizes sobre atividade física e comportamento sedentário**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/26-11-2020-oms-lanca-novas-diretrizes-sobre-atividade-fisica-e-comportamento-sedentario>. Acesso em: 27 nov. 2022.

OTTO, M. C. et al. Nutrition and Chronic Diseases Expert Group (NutriCoDE). The Impact of Dietary and Metabolic Risk Factors on Cardiovascular Diseases and Type 2 Diabetes Mortality in Brazil. **PLoS One**, v. 11, n. 3, e0151503, 2016.

PAN, A.; HU, F.B. Effects of carbohydrates on satiety: differences between liquid and solid food. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**, v. 14, n. 4, p. 385-90, 2011. doi: 10.1097/MCO.0b013e328346df36. PMID: 21519237.

PAPADAKI, A.; NOLEN-DOERR, E.; MANTZOROS, C. S. The Effect of the Mediterranean Diet on Metabolic Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Controlled Trials in Adults. **Nutrients**, v. 12, n. 11, p. 3342, 2020.

PATEL Y, JOSEPH J. Sodium Intake and Heart Failure. **Int. J. Mol. Sci.**, v. 21, n. 24, p. 9474, 2020.

PEREIRA, I. F. S. et al. Padrões alimentares de idosos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 1091-102, 2020.

PERNER, M. S., ALAZRAQUI, M. e AMORIM, L. D. Social inequalities between neighborhoods and cardiovascular disease: a multilevel analysis in a Latin American city. **Ciênc. Saúde Colet.**, [online], v. 27, n. 7, p. 2597-2608, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232022277.21662021>>. Acesso em: 09 jan. 2023.

PINTO, M. et al. Carga do tabagismo no Brasil e benefício potencial do aumento de impostos sobre os cigarros para a economia e para a redução de mortes e adoecimento. **Cad. Saúde Pública** [online], v. 35, n. 8, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0102-311X00129118>>. Acesso em 31 mai. 2022.

PIRES, R. K. **Avaliação da qualidade da dieta em participantes da linha de base do estudo longitudinal de saúde do adulto - ELSA – Brasil**. Dissertação (Mestrado

em Epidemiologia em Saúde Pública). Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2014, 92 p.

POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S.; NG, S. W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutr. Rev.**, v. 70, n. 1, p. 3-21, 2012.

POPKIN, B. M. Nutrition Transition and the Global Diabetes Epidemic. **Curr. Diab. Rep.**, v. 15, n. 9, p. 64, 2015.

PRÉCOMA, D. B. *et al.* Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 113, n. 4, p. 787-891, 2019.

RAIZER, P. B. *et al.* Políticas Públicas Sobre Álcool No Brasil E Sua Integração Com O Sus. **RIDAP**, v. 5, n. 1, p. 19–39, 2020.

RIAZ, H. *et al.* Association Between Obesity and Cardiovascular Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis of Mendelian Randomization Studies. **JAMA Netw. Open.**, v. 1, n. 7, e183788, nov. 2018.

RODRIGUES, R. M. *et al.* Evolução dos alimentos mais consumidos no Brasil entre 2008–2009 e 2017–2018. **Rev. Saúde Públ.**, v. 55, p. 1-4, 2021.

ROSE, G. Sick individuals and sick populations. **Int. J. Epidemiol.**, v. 30, n. 3, p. 427-34, 2001.

ROTH, G. A. *et al.* Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990–2019. **J. Am. Coll. Cardiol.**, v. 76, n. 25, p. 2982-3021, 2020.

SÁ, A. C. M. G. N.; *et al.* Factors associated with high LDL-Cholesterol in the Brazilian adult population: National Health Survey. **Cien. Saude Colet.**, v. 26, n. 2, p. 541-553, 2021.

SAFFORD, M. M. *et al.* “Association of race and sex with risk of incident acute coronary heart disease events.” **JAMA**, v. 308, n. 17, p. 1768-74, 2012.

SAFFORD, M. M. *et al.* Number of social determinants of health and fatal and nonfatal incident coronary heart disease in the REGARDS study. **Circulation**, v. 143, n. 3, p. 244-53, 2021.

SALONEN, J. T. Prevention of Coronary Heart Disease in Finland—Application of the Population Strategy. **Ann. Med.**, v. 23, n. 6, p. 607–612, 1991.

SANTOS, I. K. S. dos; CONDE, W. L. Tendência de padrões alimentares entre adultos das capitais brasileiras. **Rev. Bras. Epidemiol.**, Rio de Janeiro, v. 23, e200035, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2020000100430&lng=en&nrm=iso> Acesso em: 04 mai. 2021.

SCHMIDT, M. I. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **Lancet**, London, [internet] p. 61-74, 2011. Disponível em:

<<http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor4.pdf>> Acesso em: 16 abr. 2021.

SCHROEDER, E. C. *et al.* Comparative effectiveness of aerobic, resistance, and combined training on cardiovascular disease risk factors: A randomized controlled trial. **PLoS One**, v. 14, n. 1, e0210292, 2019.

SCHWINGSHACKL, L.; BOGENSBERGER, B.; HOFFMANN, G. Diet Quality as Assessed by the Healthy Eating Index, Alternate Healthy Eating Index, Dietary Approaches to Stop Hypertension Score, and Health Outcomes: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. **J. Acad. Nutr. Diet.**, v. 118, n. 1, 74-100.e11, 2018.

SENGER, A. E. V. *et al.* Alcoolismo e tabagismo em idosos: relação com ingestão alimentar e aspectos socioeconômicos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia** [online], v. 14, n. 4, p. 713-719, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1809-98232011000400010>>. Acesso em: 26 dez. 2022.

SICHIERI, R.; CASTRO, J. F. G.; MOURA, A. S. Fatores associados ao padrão de consumo alimentar da população brasileira urbana. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. S47-S53, 2003.

SIEVENPIPER J. L. Low-carbohydrate diets and cardiometabolic health: the importance of carbohydrate quality over quantity. **Nutr. Rev.**, v. 78, s. 1, p. 69–77, 2020.

SILVA, C. L. da *et al.* Usual consumption of ultra-processed foods and its association with sex, age, physical activity, and body mass index in adults living in Brasília City, Brazil. **Rev. Bras. Epidemiol.** [online], v. 24, e210033, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1980-549720210033>>. Acesso em: 23 dez. 2022.

SIMÃO, A. F.; PRÉCOMA, D. B.; ANDRADE, J. P. *et al.* Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 101, n. 2, p. 1-63, 2013.

SIRI-TARINO, P. W. *et al.* Saturated fatty acids and risk of coronary heart disease: modulation by replacement nutrients. **Curr. Atheroscler. Rep.**, v. 12, n. 6, p. 384-90, 2010.

SOLIMAN, G. A. Dietary Fiber, Atherosclerosis, and Cardiovascular Disease. **Nutrients**, v. 11, n. 5, p. 1155, 2019.

SMILOWITZ, N. R. *et al.* Adverse Trends in Ischemic Heart Disease Mortality among Young New Yorkers, Particularly Young Black Women. **PLoS ONE**, v. 11, n. 2, e0149015, 2016.

SONG, M.; FUNG, T. T.; HU, F. B. *et al.* Association of Animal and Plant Protein Intake With All-Cause and Cause-Specific Mortality. **JAMA Intern. Med.**, v. 176, n. 10, p. 1453–1463, 2016.

SOUZA, A. M. *et al.* Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Rev. Saúde Públ.**, v. 47, n. 1, p. 190-199, 2013.

SOUZA, M. F. M. *et al.* Transição da saúde e da doença no Brasil e nas Unidades Federadas durante os 30 anos do Sistema Único de Saúde. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1737-50, 2018.

SOUZA-JÚNIOR, P. R. B. de *et al.* Desenho da amostra da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiol. Serv. Saúde** [online], v. 24, n. 2, p. 207-216, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200003>. Acesso em: 21 jul. 2022.

SPAGGIARI, G. *et al.* To beer or not to beer: A meta-analysis of the effects of beer consumption on cardiovascular health. **PLoS One**, v. 15, n. 6, e0233619, 2020.

SZWARCWALD, C. L. *et al.* Mudanças no padrão de utilização de serviços de saúde no Brasil entre 2013 e 2019. **Cien. Saúde Colet.**, v. 26, s. 1, p. 2515-28, 2021.

TANG, G. Y. *et al.* Effects of Vegetables on Cardiovascular Diseases and Related Mechanisms. **Nutrients**, v. 9, n. 8, p. 857, 2017.

TSAI, M. C. *et al.* Combined healthy lifestyle factors are more beneficial in reducing cardiovascular disease in younger adults: a meta-analysis of prospective cohort studies. **Sci. Rep.**, v. 10, n. 1, p. 18165, 2020.

TOSH, S. M.; BORDENAVE, N. Emerging science on benefits of whole grain oat and barley and their soluble dietary fibers for heart health, glycemic response, and gut microbiota. **Nutr. Rev.**, v. 78, s. 1, p. 13–20, 2020.

VALLIN, J. Mortalidade, sexo e gênero. **Séries Demográficas**, v. 2, p. 15-54, 2015.

VAN DER KAMP, J. W. *et al.* The HEALTHGRAIN definition of 'whole grain'. **Food Nutr. Res.**, v. 58, 10.3402/fnr.v58.22100, 2014.

WAHID, A. *et al.* Quantifying the Association Between Physical Activity and Cardiovascular Disease and Diabetes: A Systematic Review and Meta-Analysis. **J. Am. Heart. Assoc.**, v. 5, n. 9, e002495, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva, 2003.

(Technical Report, 916) Disponível em: <<https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en/>> Acesso em: 04 mai. 2021.

_____. **Tabaco**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/node/4968>>. Acesso em: 31 mai. 2022.

- _____. **Global action plan on physical activity 2018–2030:** more active people for a healthier world. Geneva: World Health Organization; 2018.
- _____. **Carbohydrates in Human Nutrition.** Geneva; 1998. (Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation).
- _____. **Guideline: Sodium intake for adults and children.** Geneva: World Health Organization. 2012.
- _____. **Guideline: Sugars Intake for Adults and Children.** Geneva; 2015. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028_eng.pdf Acesso em: 14 jan. 2022.
- _____. **Global Health Estimates 2019.** Geneva, 2020. Disponível em: <<https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>> Acesso em: 10 mai. 2021.
- _____. **Increasing Fruit and Vegetable Consumption to Reduce the Risk of Noncommunicable Diseases.** 2019. Disponível em: https://www.who.int/elena/titles/fruit_vegetables_ncds/en/ Acesso em: 11 out. 2021.
- WORLD HEART FEDERATION - WHF. **What is CVD?** 2019. Disponível em: <<https://www.world-heart-federation.org/world-heart-day/world-heart-day-2019/cvds/>> Acesso em: 08 out. 2020.
- YE, E. *et al.* Greater whole-grain intake is associated with lower risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and weight gain. **J. Nutr.**, v. 142, p. 1304-13, 2012.
- YIN, J., ZHU, Y., MALIK, V. *et al.* Intake of Sugar-Sweetened and Low-Calorie Sweetened Beverages and Risk of Cardiovascular Disease: A Meta-Analysis and Systematic Review. **Adv Nutr.**, v. 12, n. 1, p. 89-101, 2021.
- ZHAO, J. *et al.* Alcohol Consumption and Mortality From Coronary Heart Disease: An Updated Meta-Analysis of Cohort Studies. **J. Stud. Alcohol Drugs**, v. 78, n. 3, p. 375-86, 2017.

APÊNDICE - RESULTADOS COMPLEMENTARES

As Tabelas 1, 2 e 3 mostram os resultados referentes à prevalência de hipertensão (HAS) e a razão de prevalência (RP) bruta e ajustada das características sociodemográficas, de saúde, de estilo de vida e de consumo alimentar da população brasileira.

Tabela 1 - Prevalência de Hipertensão da população brasileira segundo as características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida (PNS, 2019) (N = 62.474)

Variáveis	Hipertensão			
	Prevalência	p-valor	RP ¹ bruta (IC95%)	p-valor
Total	18%		-	
Sexo (Feminino)		0,00*		0,00*
Masculino	37%		0,76 (0,73; 0,78)	
Cor/Raça (Branca)		0,58		
Negra	57%		1,04 (1,01; 1,08)	0,02*
Amarela/Indígena	1%		0,99 (0,86; 1,15)	0,91
Faixa etária (20 - 39 anos)		0,00*		
40 - 59 anos	81%		-	
Idade	47,64 (\pm 0,49)		1,06 (1,06; 1,07)	0,00*
Escolaridade (Superior completo)		0,03*		
Médio completo e Superior incompleto	34%		0,99 (0,94; 1,04)	0,72
Fundamental completo e Médio incompleto	41%		1,39 (1,32; 1,47)	0,00*
Sem instrução e Fundamental incompleto	11%		2,20 (2,07; 2,34)	0,00*
Grandes Regiões (Norte)		0,11		
Nordeste	23%		1,21 (1,15; 1,27)	0,00*
Sudeste	50%		1,38 (1,31; 1,46)	0,00*
Sul	14%		1,24 (1,17; 1,32)	0,00*
Centro-Oeste	8%		1,23 (1,15; 1,31)	0,00*
Local de Residência (Rural)		0,62		0,03*
Urbano	86%		1,04 (1,00; 1,09)	
Diabetes (Não)		0,00*		0,00*
Sim	20%		3,24 (3,12; 3,36)	
Dislipidemia (Não)		0,00*		0,00*
Sim	30%		2,65 (2,56; 2,74)	
Inatividade Física (Não)		0,30		0,00*
Sim	28%		0,76 (0,73; 0,79)	
Tabagismo (Não)		0,47		0,58
Sim	16%		0,99 (0,94; 1,04)	
Consumo Álcool (Não)		0,87		0,00*
Sim	6%		1,31 (1,17; 1,47)	

Fonte: Autoria própria. **Nota:** Teste Qui-quadrado; ¹ RP razão de prevalência; * p < 5%

Com relação ao consumo alimentar (Tabela 2), 62% dos indivíduos com HAS apresentaram consumo adequado de frutas e verduras, e o consumo de frutas e verduras reduziu a prevalência de HAS em 13%. Por outro lado, o consumo regular de refrigerantes, sucos artificiais e doces também esteve inversamente associado com a prevalência de HAS. Na análise ajustada pelas covariáveis (Tabela 3), a percepção do consumo elevado de sal aumentou a prevalência de HAS em 11%.

Tabela 2 - Consumo alimentar da população brasileira segundo a presença de Hipertensão (PNS, 2019) (N = 62.474)

Variáveis	Hipertensão			
	Prevalência	p-valor	RP ¹ bruta (IC95%)	p-valor
Consumo Adequado				
Frutas e Verduras (Não)		0,01*		0,00*
Sim	62%		0,87 (0,84; 0,90)	
Feijão (Não)		0,57		0,24
Sim	29%		0,98 (0,95; 1,01)	
Peixes (Não)		0,49		0,54
Sim	58%		1,01 (0,98; 1,04)	
Consumo Regular				
Refrigerantes (Não)		0,88		0,00*
Sim	10%		0,76 (0,71; 0,82)	
Sucos Artificiais (Não)		0,60		0,00*
Sim	12%		0,90 (0,85; 0,95)	
Doces (Não)		0,60		0,00*
Sim	14%		0,81 (0,76; 0,85)	
Substituição Almoço (Não)		0,88		0,07
Sim	1%		0,88 (0,77; 1,01)	
Excesso de Sal (Não)		0,90		0,08
Sim	13%		0,96 (0,91; 1,01)	

Fonte: Autoria própria. **Nota:** Teste Qui-quadrado; ¹ RP razão de prevalência; * p < 5%

Tabela 3 - Regressão de *Poisson* ajustada do consumo alimentar, características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida da população brasileira segundo a presença de Hipertensão (PNS, 2019) (N = 62.474)

Variáveis	Hipertensão	
	RP ¹ ajustada (IC95%)	p-valor
Consumo Regular		
Excesso de Sal (Não)		0,00*
Sim	1,11 (1,06; 1,17)	
Sexo (Feminino)		0,00*
Masculino	0,79 (0,77; 0,82)	
Cor/Raça (Branca)		0,00*
Negra	1,12 (1,08; 1,16)	
Idade	1,05 (1,05; 1,06)	0,00*
Diabetes (Não)		0,00*
Sim	1,82 (1,75; 1,90)	
Dislipidemia (Não)		0,00*
Sim	1,74 (1,68; 1,80)	
Inatividade Física (Não)		0,00*
Sim	0,87 (0,84; 0,91)	

Fonte: Autoria própria. **Nota:** ¹ RP razão de prevalência ajustada por consumo excessivo de sal, sexo, cor/raça, idade, diabetes, dislipidemia e inatividade física.

As tabelas 4, 5 e 6 mostram os resultados relacionados à prevalência de Doença do Coração (DC) e a RP bruta e ajustada das características sociodemográficas, de saúde, de estilo de vida e de consumo alimentar da população brasileira.

Tabela 4 - Prevalência de Doença do Coração da população brasileira segundo as características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida (PNS, 2019) (N = 63.782)

Variáveis	Doença do Coração			
	Prevalência	p-valor	RP¹ bruta (IC95%)	p-valor
Total	3%		-	
Sexo (Feminino)		0,77		0,00*
Masculino	45%		0,81 (0,74; 0,88)	
Cor/Raça (Branca)		0,13		
Negra	53%		0,93 (0,85; 1,02)	0,12
Amarela/Indígena	4%		0,93 (0,64; 1,35)	0,70
Faixa etária (20 - 39 anos)		0,00*		
40 - 59 anos	75%		-	
Idade	44,92 (\pm 1,28)	0,43	1,06 (1,06; 1,06)	0,00*
Escolaridade (Superior completo)				
Médio completo e Superior incompleto	40%		0,87 (0,76; 0,98)	0,03*
Fundamental completo e Médio incompleto	30%		0,98 (0,86; 1,12)	0,74
Sem instrução e Fundamental incompleto	14%		2,04 (1,75; 2,38)	0,00*
Grandes Regiões (Norte)		0,04		
Nordeste	19%		1,35 (1,18; 1,55)	0,00*
Sudeste	50%		1,71 (1,48; 1,97)	0,00*
Sul	19%		1,80 (1,53; 2,11)	0,00*
Centro-Oeste	10%		1,43 (1,21; 1,70)	0,00*
Local de Residência (Rural)		0,00*		0,00*
Urbano	93%		1,25 (1,12; 1,39)	
Diabetes (Não)		0,00*		0,00*
Sim	21%		2,94 (2,60; 3,33)	
Dislipidemia (Não)		0,00*		0,00*
Sim	31%		3,50 (3,20; 3,84)	
Inatividade Física (Não)		0,89		0,00*
Sim	32%		0,74 (0,67; 0,82)	
Tabagismo (Não)		0,50		0,44
Sim	18%		1,05 (0,93; 1,19)	
Consumo Álcool (Não)		0,08		0,05*
Sim	1%		1,37 (1,00; 1,90)	

Fonte: Autoria própria. **Nota:** Teste Qui-quadrado; ¹ RP razão de prevalência; * p < 5%

Com relação ao consumo alimentar (Tabela 5), os indivíduos com consumo adequado de frutas e verduras tiveram redução de 24% da prevalência de DC. Por outro lado, o consumo adequado de peixes aumentou a prevalência de HAS em 18%.

Tabela 5 - Consumo alimentar da população brasileira segundo a presença de Doença do Coração (PNS, 2019) (N = 63.782)

Variáveis	Doença do Coração			
	Prevalência	p-valor	RP ¹ bruta (IC95%)	p-valor
Consumo Adequado				
Frutas e Verduras (Não)		0,72		0,00*
Sim	67%		0,76 (0,70; 0,84)	
Feijão (Não)		0,56		0,53
Sim	34%		1,03 (0,94; 1,13)	
Peixes (Não)		0,51		0,00*
Sim	60%		1,18 (1,08; 1,29)	
Consumo Regular				
Refrigerantes (Não)		0,38		0,73
Sim	14%		0,97 (0,83; 1,14)	
Sucos Artificiais (Não)		0,44		0,78
Sim	17%		0,98 (0,86; 1,12)	
Doces (Não)		0,60		0,34
Sim	18%		0,94 (0,82; 1,07)	
Substituição Almoço (Não)		0,31		0,09
Sim	3%		1,28 (0,96; 1,71)	
Excesso de Sal (Não)		0,23		0,96
Sim	20%		1,00 (0,88; 1,14)	

Fonte: Autoria própria. **Nota:** Teste Qui-quadrado; ¹ RP razão de prevalência; * p < 5%

Tabela 6 - Regressão de Poisson ajustada do consumo alimentar, características sociodemográficas, de saúde, de estilo de vida da população brasileira segundo a presença de Doença do Coração (PNS, 2019) (N = 63.782)

Variáveis	Doença do Coração	
	RP ¹ ajustada (IC95%)	p-valor
Consumo Adequado		
Frutas e Verduras (Não)		0,24
Sim	0,94 (0,86; 1,04)	
Sexo (Feminino)		0,01*
Masculino	0,88 (0,80; 0,96)	
Idade	1,05 (1,04; 1,05)	0,00*
Grandes Regiões (Norte)		
Nordeste	1,21 (1,05; 1,39)	0,01*
Sudeste	1,37 (1,19; 1,59)	0,00*
Sul	1,47 (1,25; 1,73)	0,00*
Centro-Oeste	1,27 (1,07; 1,51)	0,01*
Local de Residência (Rural)		0,05*
Urbano	1,13 (1,00; 1,27)	
Dislipidemia (Não)		0,00*
Sim	2,63 (2,39; 2,89)	
Inatividade Física (Não)		0,00*
Sim	0,77 (0,70; 0,86)	

Fonte: Autoria própria. **Nota:** ¹ RP razão de prevalência ajustada por consumo adequado de frutas e verduras, sexo, idade, grandes regiões, local de residência, dislipidemia e inatividade física.

As tabelas 7, 8 e 9 mostram os resultados relacionados à prevalência de Acidente Vascular Cerebral (AVC) e a RP bruta e ajustada das características sociodemográficas, de saúde, de estilo de vida e de consumo alimentar da população brasileira.

Tabela 7 - Prevalência de Acidente Vascular Cerebral da população brasileira segundo as características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida (PNS, 2019) (N = 63.782)

Variáveis	Acidente Vascular Cerebral			
	Prevalência	p-valor	RP ¹ bruta (IC95%)	p-valor
Total	1%		-	
Sexo (Feminino)		0,77		0,02*
Masculino	44%		0,83 (0,71; 0,97)	
Cor/Raça (Branca)		0,80		
Negra	63%		1,14 (0,97; 1,34)	0,11
Amarela/Indígena	1%		1,07 (0,57; 2,01)	0,84
Faixa etária (20 - 39 anos)		0,01		
40 - 59 anos	79%		-	
Idade	46,81 (\pm 1,96)		1,08 (1,07; 1,08)	0,00*
Escolaridade (Superior completo)		0,03*		
Médio completo e Superior incompleto	38%		1,11 (0,85; 1,44)	0,46
Fundamental completo e Médio incompleto	31%		1,94 (1,50; 2,50)	0,00*
Sem instrução e Fundamental incompleto	24%		4,89 (3,72; 6,44)	0,00*
Grandes Regiões (Norte)		0,13		
Nordeste	32%		1,16 (0,95; 1,43)	0,15
Sudeste	34%		0,94 (0,74; 1,20)	0,64
Sul	6%		1,02 (0,78; 1,35)	0,86
Centro-Oeste	18%		1,13 (0,86; 1,47)	0,39
Local de Residência (Rural)		0,18		0,18
Urbano	80%		1,13 (0,94; 1,36)	
Diabetes (Não)		0,19		0,00*
Sim	11%		3,64 (2,99; 4,45)	
Dislipidemia (Não)		0,00*		0,00*
Sim	32%		2,42 (2,91; 4,00)	
Inatividade Física (Não)		0,27		0,00*
Sim	21%		0,54 (0,45; 0,65)	
Tabagismo (Não)		0,46		0,00*
Sim	21%		1,70 (1,42; 2,04)	
Consumo Álcool (Não)		0,00*		0,00*
Sim	58%		2,13 (1,30; 3,49)	

Fonte: Autoria própria. **Nota:** Teste Qui-quadrado; ¹ RP razão de prevalência; * p < 5%

Com relação ao consumo alimentar (Tabela 8), o consumo adequado de feijão associou-se diretamente com a prevalência de DVC e o consumo regular de refrigerantes associou-se inversamente com a prevalência de DCV.

Tabela 8 - Consumo alimentar da população brasileira segundo a presença de Acidente Vascular Cerebral (PNS, 2019) (N = 63.782)

Variáveis	Acidente Vascular Cerebral			
	Prevalência	p-valor	RP ¹ bruta (IC95%)	p-valor
Consumo Adequado				
Frutas e Verduras (Não)		0,90		0,68
Sim	68%		1,04 (0,88; 1,22)	
Feijão (Não)		0,39		0,03*
Sim	39%		1,18 (1,02; 1,37)	
Peixes (Não)		0,56		0,42
Sim	50%		0,94 (0,81; 1,09)	
Consumo Regular				
Refrigerantes (Não)		0,46		0,04*
Sim	15%		0,73 (0,53; 0,99)	
Sucos Artificiais (Não)		0,87		0,47
Sim	14%		1,09 (0,87; 1,36)	
Doces (Não)		0,00*		0,11
Sim	3%		0,82 (0,65; 1,04)	
Substituição Almoço (Não)		0,22		0,73
Sim	0,4%		1,10 (0,65; 1,86)	
Excesso de Sal (Não)		0,90		0,36
Sim	15%		0,90 (0,71; 1,13)	

Fonte: Autoria própria. **Nota:** Teste Qui-quadrado; ¹ RP razão de prevalência; * p < 5%

Tabela 9 - Regressão de Poisson ajustada do consumo alimentar, características sociodemográficas, de saúde e de estilo de vida da população brasileira segundo a presença de Acidente Vascular Cerebral (PNS, 2019) (N = 63.782)

Variáveis	Acidente Vascular Cerebral	
	RP ¹ ajustada (IC95%)	p-valor
Consumo Adequado		
Feijão (Não)		0,06
Sim	1,46 (0,98; 2,18)	
Consumo Regular		
Refrigerantes (Não)		0,48
Sim	0,76 (0,36; 1,61)	
Doces (Não)		0,42
Sim	1,25 (0,72; 2,16)	
Sexo (Feminino)		0,16
Masculino	0,76 (0,51; 1,12)	
Cor/Raça (Branca)		0,19
Negra	0,74 (0,47; 1,16)	
Idade	1,04 (1,02; 1,07)	0,00*
Escolaridade (Superior completo)		
Médio completo e Superior incompleto	0,82 (0,45; 1,50)	0,53
Fundamental completo e Médio incompleto	2,50 (1,40; 4,45)	0,00*
Sem instrução e Fundamental incompleto	1,93 (0,87; 4,26)	0,11
Grandes Regiões (Norte)		
Nordeste	1,18 (0,61; 2,29)	0,62
Sudeste	0,93 (0,46; 1,85)	0,83
Sul	0,91 (0,41; 2,01)	0,82
Centro-Oeste	1,28 (0,61; 2,69)	0,51
Local de Residência (Rural)		0,03*
Urbano	1,92 (1,05; 3,51)	
Diabetes (Não)		0,00*
Sim	2,49 (1,49; 4,15)	
Dislipidemia (Não)		0,00*
Sim	2,26 (1,48; 3,44)	
Inatividade Física (Não)		0,95
Sim	1,02 (0,66; 1,57)	
Tabagismo (Não)		0,02*
Sim	1,59 (1,06; 2,38)	
Consumo Álcool (Não)		0,02*
Sim	1,97 (1,14; 3,40)	

Fonte: Autoria própria. **Nota:** ¹ RP razão de prevalência ajustada por consumo adequado de feijão, consumo regular de refrigerantes e consumo regular de doces, sexo, cor/raça, idade, escolaridade, grandes regiões, local de residência, diabetes, dislipidemia, inatividade física, tabagismo e consumo de álcool.

ANEXO - PARECER DO CEP

Tipo 	CAAE 	Versão 	Pesquisador Responsável 	Comitê de Ética 	Instituição 	Origem 	Última Apreciação 	Situação 	Ação
P	58122322.6.0000.5243	1	MARIANA MOREIRA CLAUDINO	5243 - Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense - FMUFF		PO	PO	Aprovado	 

— DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Titulo da Pesquisa: CONSUMO ALIMENTAR E PREVALÊNCIA DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES NA POPULAÇÃO ADULTA BRASILEIRA: PNS 2019

Pesquisador Responsável: MARIANA MOREIRA CLAUDINO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 58122322.6.0000.5243

Submetido em: 25/04/2022

Instituição Proponente: Instituto de Saúde Coletiva da UFF

Situação da Versão do Projeto: Aprovado

Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio



Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_1934812